

# **KANTAVERKON KESKEYTYSSUUNNITTELUPROSESSIN KEHITTÄMINEN**

Prosessi ja tietojärjestelmät tehokäyttöön



Ylemmän ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyö

Visamäki, Teknologia osaamisen johtaminen

Kevät, 2018

Tomi Mantela

Teknologiaosaamisen johtaminen  
Visamäki

---

<b>Tekijä</b>	Tomi Mantela	<b>Vuosi</b> 2018
<b>Työn nimi</b>	Kantaverkon keskeytyssuunnitteluprosessin kehittäminen	
<b>Työn ohjaaja</b>	Henrik Ramste	

---

## TIIVISTELMÄ

Tässä ylemmän ammattikorkeakoulun opinnäytetyössä tehdyssä tutkimuksessa tarkastellaan Fingrid Oyj:n keskeytyssuunnitteluprosessia prosessi- ja tietojohdamisen näkökulmasta. Keskeytyssuunnitteluprosessin lisäksi opinnäytetyössä tutkitaan myös minkälaisia sähköisiä palveluita kantaverkkoasiakkaat kaipaavat tukemaan omaa keskeytyssuunnitteluprosessiaan.

Opinnäytetyössä tehty tutkimus toteutettiin kvalitatiivisena tutkimuksena, johon tutkimuksen aineisto kerättiin kahdelle eri kohderyhmälle toteutettujen teemahaastatteluiden sekä osallistuvaa havainnoinnin avulla. Tutkimuksen tietoperustana käytettiin prosessi- ja tietojohdamisen teorioita sekä aikaisempia prosessi- ja tietojohdamiseen liittyviä tutkimuksia.

Tutkimuksen tavoitteena oli arvioida keskeytyssuunnitteluprosessin nykytila ja hakea tutkimustulosten pohjalta kehityskohteita keskeytyssuunnitteluprosessin parantamiseksi. Tutkimuksessa saatuja tuloksia analysoitiin tässä opinnäytetyössä tietoperustan avulla ja niistä muodostettiin prosessin toimintaan parantavat kehitysehdotukset.

Tutkimuksen tuloksissa saatiin esiin useita kehityskohteita, jotka korjaamalla parantavat keskeytyssuunnitteluprosessin toimivuutta ja tehostavat kantaverkon käyttöä. Merkittävimmät puutteet havaittiin prosessin johtamisessa, mittaamisessa ja tiedon johtamisessa sekä sen hyödyntämisessä. Tutkimuksessa saatiin myös arvokasta tutkimustietoa siitä millaisia käyttöä tukevia sähköisiä palveluita Fingridin tulee lähteä kehittämään tukemaan kantaverkkoasiakkaiden keskeytyssuunnitteluprosessia.

**Avainsanat** Prosessijohtaminen, Tietojohdaminen, Toimintojohtaminen, Laatujohtaminen, Asiakaslähtöisyys

**Sivut** 96 sivua, joista liitteitä 2 sivua

Strategic Leading of Technology-based Business  
Visamäki

---

<b>Author</b>	Tomi Mantela	<b>Year</b> 2018
<b>Subject</b>	Development of main grid outage planning process	
<b>Supervisor</b>	Henrik Ramste	

---

ABSTRACT

This master thesis study examines Fingrid's outage planning process from a process and information management point of view. In addition to the outage planning process, this thesis also examines what kind of electronic services main grid customers need to support their own outage planning process.

This master thesis study was carried out as a qualitative study, and all the research data to this study was collected from two different target groups by using theme interviews and participatory observations. The knowledge base of this study was based on process and information management theories, as well as previous research on process and information management.

The aim of the study was to evaluate the current state of the outage planning process, and to identify development objects based on the results of the research in order to improve the outage planning process. The results of the study were analyzed in this thesis by means of a knowledge base, and the results were utilized to develop and improve the outage planning process.

The results of this study revealed a number of development items which need to be addressed. Fixing these issues will improve the outage planning process and will make the use of the main grid greatly more efficient. The most significant deficiencies were found in the process management, measuring the process as well as managing information and in utilizing it. The research also provided valuable research data on what kind of electric services Fingrid should start to develop to support the outage planning process of the main grid customers.

**Keywords** Process Management, Knowledge Management, Activity Based Management, Quality Management, Customer Focus

**Pages** 96 pages including appendices 2 pages

# SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	1
1.1	Tutkimuksen tausta.....	2
1.2	Tutkimuksen tavoitteet, tutkimuskysymykset ja rajaukset .....	2
1.3	Tutkimuksen tietoperusta .....	3
1.4	Tutkimusstrategia ja tutkimusmenetelmä .....	4
1.5	Tutkimuksen rakenne.....	5
2	KESKEYTYSSUUNNITTELUPROSESSI – CASE FINGRID OYJ.....	8
2.1	Tutkimuksen kohteena oleva yhtiö - Fingrid Oyj .....	8
2.2	Strategia ja johtaminen tutkittavassa yhtiössä .....	9
2.3	Kantaverkon käyttö toimintaympäristönä .....	10
2.4	Keskeytyssuunnittelun keskeisimmät tavoitteet .....	11
2.4.1	Sähkö- ja työturvallisuus.....	11
2.4.2	Korkea käyttövarmuus .....	11
2.4.3	Tehokkuus.....	12
2.5	Tehtävät ja roolit keskeytyssuunnitteluprosessissa.....	12
2.5.1	Käyttöasiantuntijat .....	12
2.5.2	Kantaverkon kunnossapidon suunnittelu.....	13
2.5.3	Kantaverkkokeskus .....	13
2.5.4	Kantaverkkoinvestointien projektipäälliköt .....	14
2.5.5	Käytönsuunnittelu .....	14
2.5.6	Kantaverkkoasiakkaat ja muut sidosryhmät .....	14
2.6	Keskeytyssuunnitteluprosessin kuvaus.....	15
2.7	Keskeytyssuunnittelun vuosikello .....	17
2.8	Keskeytyssuunnitteluprosessin mittarit.....	18
3	TUTKIMUKSEN TEORIAPERUSTA .....	21
3.1	Prosessilähtöinen toiminnan kehittäminen .....	21
3.1.1	Liiketoimintaprosessi.....	21
3.1.2	Prosessijohtaminen .....	22
3.1.3	Prosessijohtamisen eri koulukunnat .....	24
3.1.4	Prosessin tunnistaminen ja rajaaminen .....	26
3.1.5	Prosessin kuvaaminen, ymmärtäminen ja roolit.....	27
3.1.6	Prosessien arviointi ja analysointi .....	29
3.1.7	Prosessin mittaaminen ja suorituskyyky .....	30
3.1.8	Laatukustannukset .....	31
3.1.9	Prosessien parantaminen ja kehittäminen.....	33
3.1.10	Asiakaslähtöinen prosessien kehittäminen.....	38
3.2	Tietojohtaminen.....	40
3.2.1	Tieto ja uuden tiedon luominen .....	42
3.2.2	Tiedon arvonluontiprosessi .....	44
3.2.3	Tiedon hallinta ja tiedon jakamisen tehokkuus organisaatiossa .....	46
3.2.4	Tietojärjestelmät tietojohtamisen tukena .....	47
3.3	Yhteenveto .....	48

4	TUTKIMUKSEN METODOLOGISET VALINNAT JA TOTEUTUS .....	50
4.1	Tutkimusprosessi.....	50
4.2	Tutkimusmenetelmät .....	50
4.3	Aineiston kerääminen .....	51
4.4	Aineiston käsittely, analyysi ja tulkinta .....	52
4.5	Tutkimuksen reliabiliteetti ja validiteetti .....	53
5	TUTKIMUSTULOKSET .....	55
5.1	Fingridin käyttöasiantuntijoille suunnatun tutkimuksen tulokset.....	55
5.1.1	Keskeytyssuunnitteluprosessi .....	55
5.1.2	Tiedon johtaminen keskeytyssuunnitteluprosessissa .....	63
5.2	Kantaverkkoasiakkaille suunnatun tutkimuksen tulokset .....	71
5.2.1	Keskeytyssuunnitteluprosessi .....	71
5.2.2	Sähköiset palvelut.....	77
6	JOHTOPÄÄTÖKSET .....	82
6.1	Tutkimuksen kontribuutio.....	83
6.2	Tutkimuksen validiteettin ja reliabiliteetin toteutumisen arviointi.....	84
6.3	Kehittämisehdotuksia keskeytyssuunnitteluprosessin parantamiseksi .....	85
6.3.1	Tiimien välisen yhteistyön parantaminen .....	85
6.3.2	Keskeytyssuunnitteluprosessin ja vuosisuunnittelun kehittäminen.....	86
6.3.3	Prosessin mittaaminen ja mittareiden kehittäminen .....	86
6.3.4	Tietojärjestelmien parempi hyödyntäminen ja kehittäminen .....	88
6.3.5	Käyttöä tukevien sähköisten palveluiden kehittäminen .....	89
6.4	Jatkotutkimustarpeet .....	91
	LÄHTEET .....	92

## LIITTEET

- Liite 1 Teemahaastattelun runko ja kysymykset Fingridin asiantuntijoille  
Liite 2 Teemahaastattelun runko ja kysymykset kantaverkkoasiakkaille

## 1 JOHDANTO

Kantaverkon keskeytyssuunnitteluprosessin toimivuus on erittäin merkittävä osa kantaverkon käyttöä, työturvallisuutta, kunnonhallintaa sekä asiakas – ja sidosryhmätoimintaa. Hyvällä keskeytyssuunnittelulla voidaan kantaverkossa ylläpitää korkeaa käyttövarmuutta ja samalla toteuttaa kunnonhallintaa kustannustehokkaasti asiakkaan tarpeet huomioon ottaen. Asiakkaiden omien käytäntöjen ja liiketoiminnan tunteminen on myös merkittävä osa menestyvän yrityksen toimintaa ja ehdoton toimintaedellytys hyvälle asiakastyölle, koska kaikki asiakkaat kuten ihmisetkin ovat erilaisia.

Keskeytyssuunnittelun tavoitteena on ylläpitää hyvää sähkö- ja työturvallisuutta, korkeaa käyttövarmuutta, toimia tehokkaasti ja samalla ottaa myös huomioon kantaverkkoon liittyneet asiakkaat ja sähkömarkkinat. Hyvällä ja tehokkaalla keskeytyssuunnitteluprosessilla voidaan välttää turhaa työtä karsimalla tuottamattomia työvaiheita ja parantamalla keskeytyssuunnitteluun liittyvää tiedon kulkua. Siirtokeskeytystä vaativien kunnossapitotöiden suunnittelussa ja aikataulutuksessa tulee ottaa huomioon myös sähkömarkkinat ja asiakkaat. Keskeytykset tulee voida toteuttaa siten, että ne toteutetaan myös sähkömarkkinoiden kannalta oikeaan aikaan ja oikeassa aikataulussa. Tällä tavoin voidaan edistää sähkömarkkinoiden toimintaa ja samalla parantaa sähköjärjestelmän hallittavuutta.

Asiakaskokemus on myös tällä hetkellä yritysmaailman uusi muoti ilmiö. Elämme parhaillaan myös suuressa muutosvaiheessa jossa digitaaliset työkalut kehittyvät huimaa vauhtia ja ne ovat myös tulleet jäädäkseen osaksi asiakaspalvelua sekä liiketoimintaprosesseja. Digitalisaatio ja asiakastyön kehittäminen on otettu yhdeksi merkittäväksi tavoitteeksi tutkitavassa yhtiössä jo vuonna 2016 ja sen tavoitteena on tuottaa asiakkaille arvoa luomalla sellaisia palveluita, jotka vastaavat asiakkaiden tarpeita (Fingrid vuosikertomus 2015).

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on tutkia olemassa olevaa keskeytyssuunnitteluprosessia prosessi- ja tietojohdamisen näkökulmasta. Kuinka tietoa saataisiin paremmin hyödynnettyä niin yhtiön sisällä siten, että se myös tuottaisi parempaa arvoa asiakkaalle ja palvelisi paremmin koko keskeytyssuunnitteluprosessia sekä sähkömarkkinoita. Työssä on myös samalla tarkoitus tutkia millaista tietoa, työkaluja ja digitaalisia palveluita asiakkaat kaipaavat tukemaan omaa keskeytyssuunnitteluprosessiaan.

Tässä luvussa luodaan yleiskatsaus tehtävään tutkimukseen. Ensimmäisessä luvussa käydään läpi tutkimuksen taustat, tavoitteet, tutkimuskysymykset ja rajaukset. Tehtävän tutkimuksen tietoperustana käytetään

yrittäjien sisäisen keskeytyssuunnittelun prosessin kuvausta sekä asiakaslähtöistä prosessien kehittämiseen olemassa olevaa teoretista tietoa ja tutkimuksia. Kyseisiä teoretisia tietoja ja aikaisempia tutkimuksia hyödyntäen on luotu tutkimusstrategia sekä tutkimusmenetelmä. Luvun lopussa on tehty myös kokonaiskuvaus tutkimuksen rakenteesta.

## 1.1 Tutkimuksen tausta

Tämä opinnäytetyönä tehtävä tutkimustyö on toteutettu Fingrid Oyj:lle, joka vastaa Suomen kantaverkon toimivuudesta. Kantaverkko on Suomen sähkönjakelun runkoverkko ja selkäranka, johon suuret voimalaitokset, tehtaot ja jakeluverkkoyhtiöt ovat liitettyinä. Tutkija työskentelee parhailaan Fingrid Oyj:n palveluksessa käyttöasiantuntijana ja vastaa Lounais-Suomen alueellisesta keskeytyssuunnittelusta sekä asiakasyhteistyöstä. Keskeytyssuunnittelun toimivuus ja asiakasyhteistyön onnistuminen ovat myös omana tulostittarina ja tästä syystä työn aihe oli luonteva valinta opinnäytetyölle.

Tämän opinnäytetyön aihe nousi esiin tutkijan omasta mielenkiinnosta keskeytyssuunnittelun kehittämiseen ja sen sujuvuuden parantamiseen. Keskeytyssuunnittelu niin kuin asiakastyökin on hyvin monimuotoinen aihealue ja vaatii saumatonta tiedon kulkua ja hyvän prosessin asiantuntijaorganisaation oman kunnossapidon, verkon käytön ja asiakkaan välillä.

Yhtiössä on otettu käyttöön uusi toiminnanohjausjärjestelmä ja tämän työn tarkoituksena on tarkastella kuinka toiminnanohjausjärjestelmään syötetty tieto saadaan valjastettua palvelemaan koko prosessia ja tuottaa myös arvoa kantaverkkoon liittyneille asiakkaille sekä sähkömarkkinoille. Yrityksen henkilöstö on kuitenkin yrityksen voimavara ja prosessien laadullinen parantaminen lähtee aina myös aina asenteista.

Asiakas on myös merkittävä osa keskeytyssuunnitteluprosessia ja sen kehittämistä. Asiakasta palvelevan yhtiön elinehto on myös että tunnetaan asiakkaan tarpeet ja otetaan asiakkaat mukaan kehittämään heille suunnattuja palveluita. Asiakkailta tuleva osaaminen ja ideat ovat kultaakin arvokkaampia ja ovat myös merkittävä osa prosessien kehittämistä.

## 1.2 Tutkimuksen tavoitteet, tutkimuskysymykset ja rajaukset

Opinnäytetyön tavoitteena on selvittää kuinka nykyistä keskeytyssuunnitteluprosessia tulisi kehittää, että se palvelisi mahdollisimman hyvin kantaverkkoasiakkaita ja koko siirtokeskeytysprosessia.

Opinnäytetyön tutkimuskysymykset ovat seuraavat:

- *Miten nykyinen keskeytyssuunnitteluprosessi toimii ja kuinka hyvin se palvelee loppuasiakasta?*

- *Kuinka nykyistä keskeytyssuunnitteluprosessia tulisi kehittää yhtiön sisällä?*
- *Miten keskeytyssuunnitteluprosessi toimii asiakkaan näkökulmasta katsottuna ja kuinka sitä voisi kehittää?*
- *Miten töitä saataisiin paremmin sovitettua yhteen asiakkaiden kanssa ja millaisia sähköisiä palveluita Fingridin tulee kehittää asiakkaiden tarpeisiin?*

Opinnäytetyössä tutkitaan keskeytyssuunnitteluprosessia asiakkaan ja yhtiön sisäisten prosessien näkökulmasta. Vaikka tutkimus onkin rajattu koskemaan ainoastaan keskeytyssuunnittelua ja sen sisältämiä osalueita on asiakastyö sinällään hyvin laaja ja monikäsitteinen aihealue. Tutkimuksen tarkoituksena on ns. läpivalaista nykyinen keskeytyssuunnitteluprosessia ja poimia tutkimuksen avulla ilmi tulleet ongelmakohdat.

Kantaverkon keskeytyssuunnittelun rajapinnan asiakkuudet koostuvat jakeluverkkoyhtiöistä, teollisuudesta ja sähkön tuottajista. Tässä opinnäytetyössä tehtävä tutkimustyö on kohdistettu pelkästään näihin yhtiöihin ja muut kuten sähkömarkkinoihin liittyvät toiminnot ovat rajattuna tämän työn ulkopuolelle. Rajausta on luonnollisesti tehty siksi, että varsinaista keskeytyssuunnittelua ei näiden osapuolien kanssa tehdä.

Keskeytyssuunnitteluprosessia tarkastellaan tässä työssä tieto-, prosessi- ja laatujohtamisen näkökulmasta sekä asiakkaan silmin katsottuna. Näiden pohjalta saadaan luotua käsitys millainen nykyinen keskeytyssuunnitteluprosessin tulisi olla, että se palvelisi paremmin kaikki osapuolia kokonaisvaltaisesti. Työssä kuvataan ainoastaan yhtiön oma sisäinen keskeytyssuunnitteluprosessi. Asiakkaiden keskeytyssuunnitteluprosesseja ei tässä työssä kuvata, koska ne ovat jokaisella yhtiöllä erilaisia.

Opinnäytetyössä tehtävän tutkimuksen pohjalta on tarkoitus tunnistaa keskeytyssuunnitteluprosessissa esiin tulleet ongelmat ja tuottaa näiden pohjalta ajatuksia sekä näkemyksiä keskeytyssuunnitteluprosessin kehittämiseksi. Prosessiin voidaan näin tehdä tarvittavia korjaavia toimenpiteitä siten, että paranneltu prosessi palvelee paremmin asiakkaita, sähkömarkkinoita sekä itse kantaverkkoyhtiötä.

### 1.3 Tutkimuksen tietoperusta

Tutkimuksessa käytettävä tietoperusta koostuu kahdesta eri osasta: prosessi- ja tietojohdamisesta. Osana tietoperustaa toimii myös keskeytyssuunnitteluprosessin kuvaus joka toimii samalla vertailukohtana tutkimuksen lopputulosten päätelmille.



Aikaisempia tutkimuksia ja kirjallisuutta asiakastyöstä ja asiakastyön kehittamisestä löytyy hyvinkin paljon. Varsinkin viime aikoina tutkivaa kirjallisuutta on ilmestynyt kuin sieniä sateella kun digitaaliset palvelut ja internet ovat nousseet tärkeään asemaan asiakastiedon keräämisessä. Aikaisempia opinnäytetöitä ei varsinaisesti tästä aiheesta löytynyt joka koski monopoliasemassa olevaa yritystä. Kirjallisuutta löytyy paljonkin case-study tyyppisistä asiakkuuksien hallinnasta ja prosessijohtamisesta. Prosessijohtamisen näkökulmasta olevat tutkimukset painottuvat pääasiassa rahallisen arvon tuottamisen optimointiin eivätkä niinkään arvon tuottamiseen asiakkaalle tiedon pohjalta.

Teoriapohjaa prosessijohtamiseen tieteellisestä ja ammatillisesta näkökulmasta katsottuna löytyy varsin kiitettävästi. Yhtenä merkittävimpinä laatujohtamisen edelläkävijöinä ovat William Edwards Deming ja Joseph Juran. Heidän teorioidensa mukaan laatujohtamisella tarkoitetaan sellaista organisaatiokulttuurin aikaansaamista, joka palvelee asiakkaan tarpeiden tyydyttämistä erityisesti uusien työkalujen, tekniikoiden ja jatkuvan kouluttautumisen muodostaman kokonaisuuden avulla (Lumijärvi, Jylhäsaari 2000, 28). Demingin ja Juranin ”teesit” antavat myös hyvät työkalut laadun määrittämiseen, analysointiin sekä mittaamiseen ja niitä tullaan käyttämään tässä opinnäytetyössä.

Asiakkaaseen liittyvä johtaminen on hyvin laaja käsite ja se sisältää hyvin paljon eri osa-alueita. Tässä työssä toinen teorian painopiste kohdistuu asiakkaaseen liittyvään kirjallisuuteen. Työssä tarkastellaan asiakasta enemmän asiakaslähtöisyyden ja asiakastarpeen sekä ymmärryksen näkökulmasta.

Prosessi- ja tietojohdamisen teoriat yhdistetään melko saumattomasti toisiinsa kun verrataan nykyistä keskeytyssuunnitteluprosessin toimivuutta eri johtamisteorioihin. Lopputuloksena tällä yhdistämisellä saadaan esiin ilmi tulleet sudenkuopat nykyisessä keskeytyssuunnitteluprosessissa ja saadaan tuotettua selkeitä toimenpiteitä ja kehitysehdotuksia prosessin kehittämiseksi.

#### 1.4 Tutkimusstrategia ja tutkimusmenetelmä

Tässä opinnäytetyössä tehtävä tutkimus toteutetaan kvalitatiivisena eli laadullisena tutkimuksena. Tehdyssä tutkimuksessa pyritään kuvaamaan ns. todellisen elämän tilannekuva. Työn pyrkimyksenä on enemmänkin löytää ja paljastaa tosiasioita kuin pyrkiä todistelemaan jo olemassa olevia väittämiä (Hirsjärvi, Remes, Sajavaara 2007, 157).

Tutkimuksen esitietämyksenä käytetään olemassa olevaa teoriaa prosessi- ja tietojohdamisesta sekä tutkijan omaa näkemystä tutkittavasta asiasta. Toisena merkittävänä tietopohjana käytetään nykyistä keskeytyssuunnitteluprosessia. Tutkimuksen tavoitteena on tunnistaa olemassa olevas-

ta keskeytyssuunnitteluprosessista ongelmakohdat ja tuottaa lopputuloksena ajatuksia käytännöllisemmän ja toimivamman prosessin luomiseksi.

Kvalitatiivisen tutkimuksen aineisto tähän opinnäytetyöhön tullaan keräämään teemahaastatteluiden avulla. Teemahaastattelu tehdään kahdelle eri kohderyhmälle. Tutkimuksen ensimmäinen kohde on kantaverkkoyhtiön oma henkilöstö, jossa haastateltavat koostuvat asiakasrajapinnassa työskentelevästä keskeytyssuunnittelun henkilöstöstä. Toinen haastateltava kohde on kantaverkkoasiakkaat. Asiakkaiden puolelta haastateltavat henkilöt ovat keskeytyssuunnittelun henkilöstöä, jotka työskentelevät päivittäin keskeytyssuunnittelun parissa. Kohdehenkilöstön valinta on pyritty tekemään siten, että saadaan mahdollisimman laadukas aineisto tutkimukseen.

## 1.5 Tutkimuksen rakenne

Tässä opinnäytetyössä tehtävä tutkimus on jaettu pääasiassa kahteen eri osioon, jotka ovat teoriapohjainen viitekehys sekä varsinainen käytännön tutkimusosuus tuloksineen. Tutkimuksen sisällysluettelon mukaisesti tutkimuksen rakenne koostuu kuudesta eri pääluvusta, joista ensimmäinen on johdanto. Johdannon tarkoituksena on johdattaa lukija tutkittavaan aiheeseen ja samalla pohjustaa tarkoitus miksi tutkimus tehdään. Ensimmäisen luvun tarkoituksena on myös tuoda esiin tutkimuksen tutkimuskysymykset. Tässä luvussa esitellään myös tutkimuksessa käytetty tutkimusstrategia sekä tutkimuksessa käytetyt tutkimusmenetelmät.

Tutkimuksen toisessa luvussa avataan kantaverkkoyhtiön keskeytyssuunnitteluprosessi. Prosessin kuvaaminen alkaa tässä luvussa yhtiön sekä nykyisen toimintaympäristön kuvauksesta. Luvussa avataan nykyinen keskeytyssuunnitteluprosessi prosessikuvauksen sekä prosessissa olevien henkilöiden tehtävänkuvausten kautta. Prosessikuvauksen kautta edetään luvun lopussa olevaan suunnittelun vuosikelloon ja prosessin onnistumisen mittaamiseen tutkimuksen kohteena olevan yhtiön sisällä. Luvun kolme keskeytyssuunnitteluprosessin toiminnan kuvaus toimii myös tietyllä tapaa osana viitekehystä ja avaa kuinka sitä johdetaan sekä laadullisesti mitataan osana prosessijohtamista ja asiakastoimintaa.

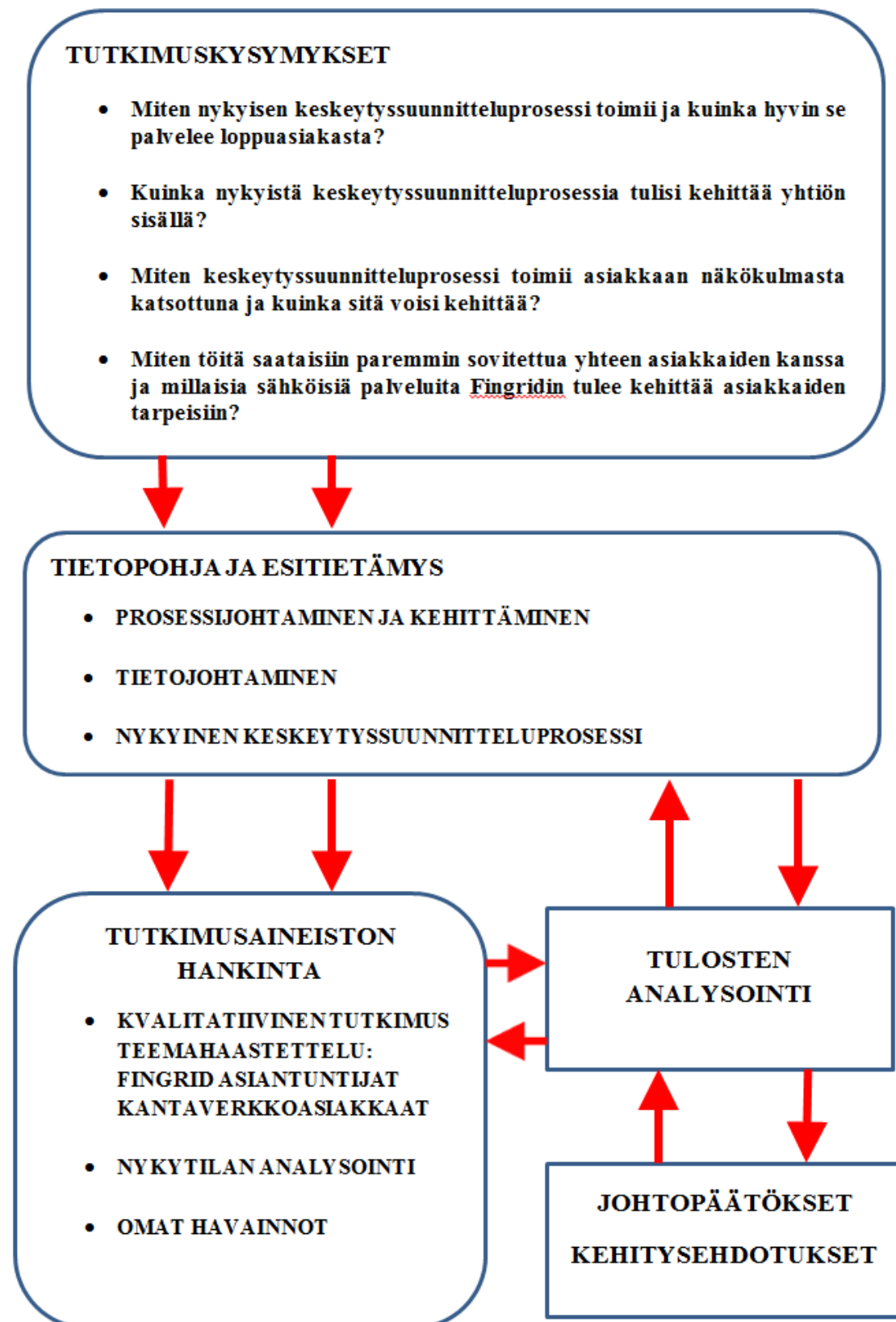
Luvussa kolme kuvataan tutkimuksen tukena käytetty teoria sekä sen tutkimuksen tueksi muodostama teoreettinen viitekehys. Tutkimuksen teoreettisen viitekehysten teorialat koostuvat prosessi- sekä tietojohdattamisesta. Luvussa käydään läpi prosessijohtamisen teoreettista osuutta prosessien tunnistamisesta, kuvaamisesta, mittaamisesta sekä kokonaisvaltaisesta kehittämisestä. Tietojohdattamisen teorialat koostuvat tässä luvussa tietojohdattamisesta ja tiedon merkityksestä osana prosessien johtamista ja parantamista.

Luvussa neljä esitetään tehdyssä tutkimuksessa käytetyt metodit. Tässä luvussa esitetään tehdyn työn tutkimusprosessi kuinka työn tutkimus on toteutettu, mitä tutkimusmenetelmiä on käytetty, kuinka tutkimuksessa tehty haastattelut on toteutettu ja tulokset analysoitu. Luvussa käydään läpi myös kuinka saatua tutkimusaineistoa tullaan tutkimuksessa käsittelemään, analysoimaan ja tulkitsemaan. Luvun lopussa arvioidaan myös tehdyn tutkimuksen reliabiliteetti ja validiteetti.

Luvussa viisi esitellään tutkimustyön empiirinen osuus. Tutkimuksen tulokset on esitetty tässä luvussa tutkimusryhmittäin sekä pilkkomalla ne haastatteluteemoihin. Saadut tutkimustulokset esitetään tässä luvussa saatujen haastattelumateriaalien pohjalta vertaamalla saatuja tuloksia teoreettiseen viitekehykseen.

Luvussa kuusi on tiivistetty tehdyn tutkimuksen tuloksen johtopäätöksiä. Johtopäätöksen luvussa käsitellään opinnäytetyön kykyä vastata aikaisemmin asetettuihin tutkimuskysymyksiin tutkimusten lopputulosten pohjalta. Näin saadaan samalla muodostettua tutkimuksen kontribuutio. Johtopäätös luvussa esitetään saatujen tutkimustulosten pohjalta kehittämissuhteita keskeytyssuunnitteluprosessin kehittämiseksi sekä esitetään tutkimuksessa ilmi tulleita jatkotutkimustarpeita.

Tutkimuksen rakenne ja eteneminen periaate on esitettynä alla olevassa kuvassa 1. Kuvasta näkee myös tutkimuksen teoreettisen viitekehyksen välisen yhteydet muodostuvat tutkimuksen alussa asetettuihin tutkimuskysymyksiin. Kuvasta voi myös hyvin havaita kuinka tutkimuksen empiiristä osuutta heijastetaan takaisin teoreettiseen viitekehykseen osana tulosten analysointi, johtopäätöksiä ja kehitysehdotuksia.



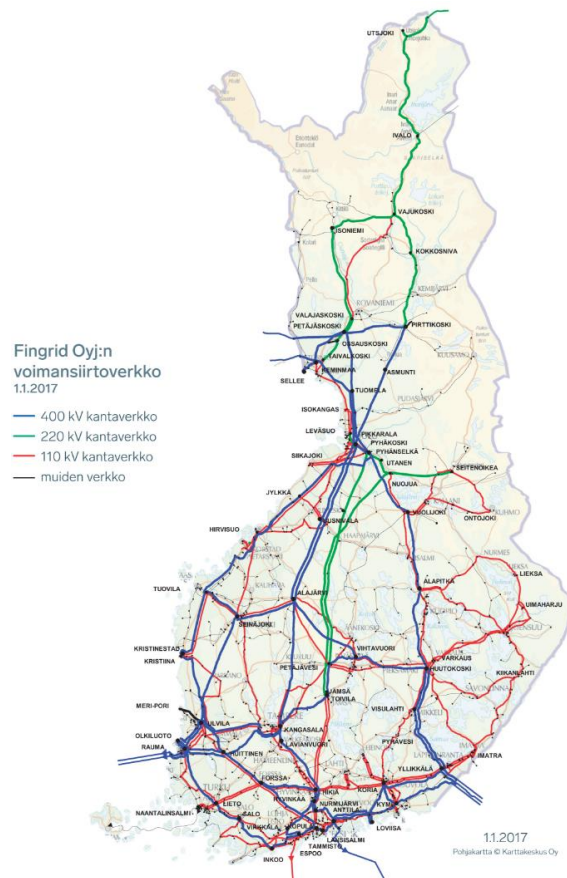
Kuva 1. Tutkimuksen rakenne

## 2 KESKEYTYSSUUNNITTELUPROSESSI – CASE FINGRID OYJ

Tässä luvussa käydään läpi kantaverkon keskeytyssuunnitteluprosessia ja kuvataan kuinka se käytännön tasolla nykyisin toimii. Käytäntöjen ymmärtäminen prosessitasolla lähtee tässä luvussa yhtiön ja sen toimintaympäristön kuvaamisesta, että ymmärretään helpommin strategiaa ja ydinprosesseja sekä niiden tarkoitusta koko prosessin ohjaajina. Seuraavissa alaluvuissa käydään läpi yhtiön sisäistä keskeytyssuunnitteluprosessia. Sisäisten tehtäväkuvauksien avulla pyritään avaamaan roolit keskeytyssuunnittelussa, kuinka keskeytyssuunnittelua tehdään vuosikellomaisesti ja kuinka sen onnistumista prosessissa mitataan.

### 2.1 Tutkimuksen kohteena oleva yhtiö - Fingrid Oyj

Fingrid Oyj on julkinen osakeyhtiö, joka vastaa sähkönsiirrosta Suomen kantaverkossa. Kantaverkko on keskeinen osa Suomen sähköjärjestelmää johon ovat liittyneet suuret voimalaitokset, tehtaet ja alueelliset jakeluverkkoyhtiöt. Kantaverkkoon kuuluu 400, 220 ja 110kV voimajohtoja noin 14 000km ja yli 100 sähköasemaa. Suomen kantaverkko on myös osa pohjoismaista sähköjärjestelmää ja sitä kautta myös osa Keski-Euroopan sähköjärjestelmää. Kantaverkosta on lisäksi tasasähköyhteydet Ruotsiin, Viroon ja Venäjälle. Suomen kantaverkko ja se laajuus on esitettyä kuvassa 2 (Fingrid 2017).



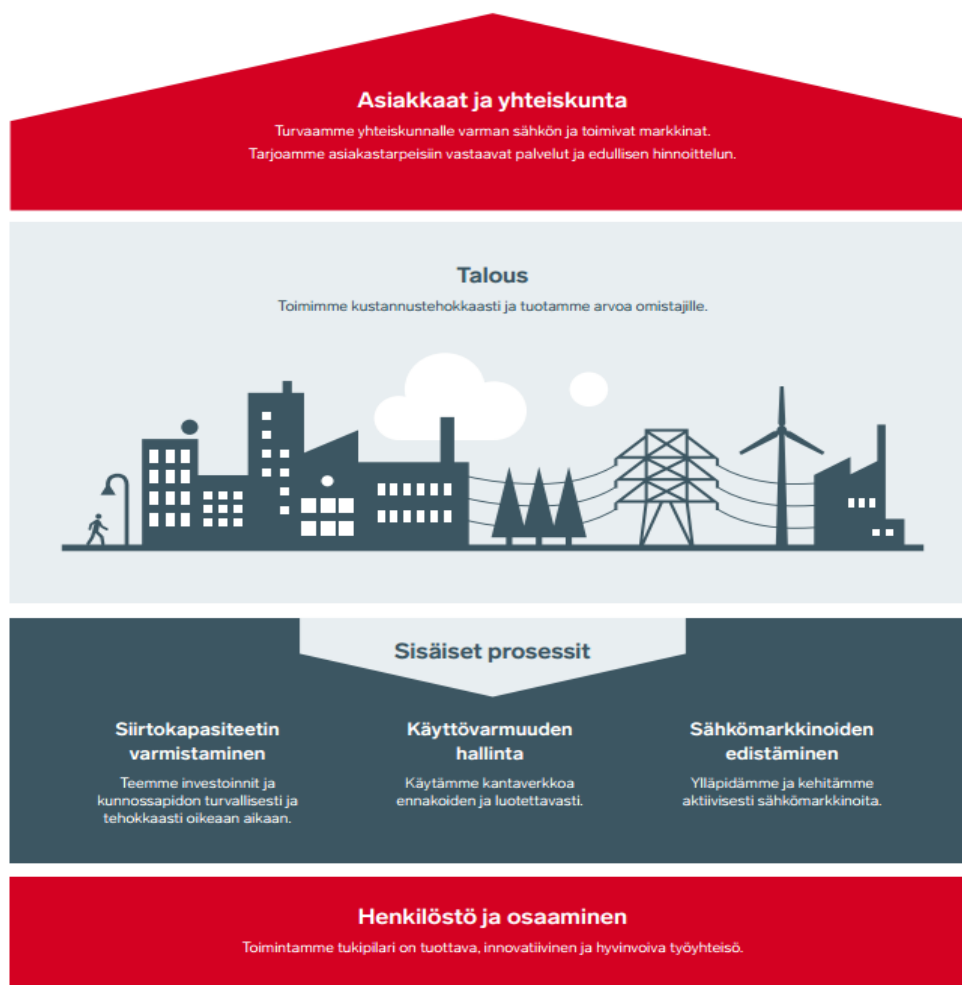
Kuva 2. Suomen kantaverkko (Fingrid 2017)

Fingridin toimintaa valvoo Energiavirasto ja sen toimintaa säätelee sähkömarkkinalaki. Laki määrää että Fingridin tulee kantaverkkohaltijana kehittää voimajärjestelmää siten, että sähköä voidaan siirtää toimintavarmasti ja että sen toiminta edistää sähkömarkkinoita (Sähkömarkkinalaki 533/2013). Fingridin tehtävänä on myös kehittää kantaverkkoa, ylläpitää järjestelmä vastaavana kulutuksen ja tuotannon tasapainoa sekä edistää siltä osin sähkömarkkinoiden toimintaa. Fingrid osallistuu lisäksi ENTSO-E:n (European Network of transmission system operators for electricity) toimintaan, eurooppalaisten markkina- ja käyttökoodien laadintaan sekä verkkoon liittyvään suunnitteluun. Kantaverkkoon liittyneille asiakkaille Fingrid tarjoaa myös kantaverkko-, rajasiirto ja tasepalveluita. Yhtiön pääomistajana on Suomen valtio (70,6%), toiseksi suurin omistus on Keskinäinen Eläkevakuutusyhtiö Ilmarisella (19,9%) ja muiden institutionaalisten sijoittajien osuus (9,5%) (Fingrid 2016a).

Tutkimuksen kohteena oleva yhtiö toimii myös laajuuden ja omistajapohjan vuoksi luonnollisessa monopoliasemassa ja tästä syystä varsinaista vertailukohtaa ei ole. Kantaverkkoyhtiö kuitenkin vertaa itseään muihin maailmalla oleviin kantaverkkoyhtiöihin benchmarkauksen avulla ja on viime vuosina ollut parhaimpien yhtiöiden joukossa (Fingrid 2016a).

## 2.2 Strategia ja johtaminen tutkittavassa yhtiössä

Strategia painottuu Fingrid Oyj:ssä neljään näkökulmaan jotka ovat asiakkaat ja yhteiskunta, talous, sisäiset prosessit ja henkilöstö. Yhtiön organisaatorakenteena on vahva matriisirakenne jossa ydinprosessit ovat organisaatiota läpileikkaavia ja luonnollisesti erottamattomia pareja yhtiön strategisten valintojen kanssa. Ydinprosessit yhtiössä ovat siirtokapasiteetin varmistaminen, käyttövarmuuden hallinta ja sähkömarkkinoiden edistäminen. Yhtiön johtaminen perustuu Kaplanin ja Nortonin menetelmiin jossa tuloksen johtamiseen käytetään tasapainotettua tuloskorttia (BSC, Balanced Scorecard). Prosessien johtaminen painottuu toimintojen johtamiseen (ABM, Activity Based Management), jossa painotetaan toimintojen johtamista ihmisten kautta. Toimintojohtamisen kautta pyritään jatkuvasti kehittämään toimintaa pyrkimällä tekemään asiat kerralla oikein. Kuvassa 3 on esitetty tarkemmin Fingrid Oyj:n liiketoimintaprosessi, neljä näkökulmaa sekä ydinprosessit.



Kuva 3. Neljä näkökulmaa ja toimintaa ohjaavat ydinprosessit (Fingrid 2016b)

### 2.3 Kantaverkon käyttö toimintaympäristönä

Kantaverkko on kriittinen osa Suomen infrastruktuuria ja sen merkitys kasvaa koko ajan, kun yhteiskunnan riippuvuus sähköstä lisääntyy ja häiriö herkkyys kasvaa. Sähkön tuotantorakenne on myös muuttunut huomattavasti viime vuosina, kun uusiutuvan energiantuotannon osuus on kasvanut ja samaan aikaan sähköntuotannon säätövoimaa on poistunut kantaverkosta. Tämä vaikuttaa myös kantaverkon käyttöön ja keskeytysten suunnitteluun sähkön markkinahintojen kautta. Keskeytykset pyritään jo nyt ajoittamaan sähkömarkkinoiden kannalta optimaalisesti mm. rajasiirtoyhteyksillä siten että markkinavaikutukset ovat mahdollisimman pienet. Tämä tarkoittaa myös tulevaisuudessa entistä huolellisempaa keskeytysuunnittelua, jotta kaikki työt saadaan sovitettua samoille keskeytyksille. Parhaillaan menossa oleva digitalisaatio tuo myös mahdollisuuksia tuottavuuden parantamiseen ja samalla parempaan asiakaspalveluun kun ns. kaiken internet ja mobiiliteknologia tulee yleistymään. Tämä antaa uusia eväitä myös informaation siirtymiseen ja tulee todennäköisesti muuttamaan myös kantaverkon keskeytysuunnittelua tavalla tai toisella. Jatkossa ainakin tieto ja tiedonjohtamisen merkitys tulevat ko-

rostumaan kun ENTSO-E:n (European network of transmission system operator) asettamat verkon käyttöön liittyvät koodit astuvat voimaan. Tulevat verkkokoodit ovat lainsäädäntöön verrattavissa olevia dokumentteja ja tulevat korostamaan keskeytysten suunnitelmallisuutta. Koodit tulevat vaikuttamaan keskeytysten ilmoittamisaikatauluun ja siirtokapasiteettien julkaisemiseen niin kantaverkkoyhtiöissä kuin asiakkaisakin.

## 2.4 Keskeytysuunnittelun keskeisimmät tavoitteet

### 2.4.1 Sähkö- ja työturvallisuus

Keskeytysuunnittelun tärkeimpänä tavoitteena on ylläpitää myös keskeytystilanteissa korkeaa sähkö- ja työturvallisuutta. Tässä onnistuminen edellyttää saumatonta yhteistyötä keskeytysuunnittelun eri osapuolien kanssa että kaikki keskeytyksessä tehtävät työt voidaan tehdä turvallisesti. Keskeytysuunnittelun näkökulmasta tämä edellyttää myös yhtenäisiä pelisääntöjä, dokumentteja ja työtapoja. Yhtenäiset työtavat ja selkeät dokumentit ovat myös virheettömän toiminnan edellytys. Keskeytysuunnittelussa eri osapuolten välisen yhtenäisen dokumentit vähentävät myös riskiä inhimilliseen erehdykseen ja samalla edesauttavat toimimaan eri osapuolia virheettömästi.

Osana keskeytysuunnittelun sähkö- ja työturvallisuutta on myös keskeytyksessä tehtävien töiden yhteensovittaminen eli ns. niputtaminen. Niputtamisessa sovitetaan yhteen kantaverkkoyhtiön omat keskeytystarpeet asiakkaiden tarpeiden kanssa. Töiden niputtamisen avulla pystytään välttämään ylimääräisiä ja osaltaan turhia kytkentöjä, koska aina jokaisessa kytkennässä on riski kun työskennellään suurjännitelaitteistojen läheisyydessä. Jokaisessa turhassa keskeytyksessä ja kytkennässä on aina olemassa pieni riski inhimilliseen virheen tapahtumiseen ja jokaisessa tehdyssä kytkennässä myös kantaverkon rakenne muuttuu ja samalla se myös heikentää kantaverkon käyttövarmuutta.

### 2.4.2 Korkea käyttövarmuus

Osana keskeytysuunnittelua on myös ylläpitää keskeytystenkin aikana kantaverkon käyttövarmuutta korkealla tasolla ja tästä syystä kantaverkoon liittyvien siirtokeskeytysten käyttövarmuutta laskentaan jatkuvasti. Käyttövarmuuslaskelmien avulla saadaan kantaverkosta esiin mahdolliset riskipaikat ja samalla pystytään tekemään ennakoivia toimenpiteitä käyttövarmuuden parantamiseksi ja ylläpitämiseksi. Käyttövarmuuden arvioinnin lisäksi tiukoissa siirtokeskeytyksissä kartoitetaan käyttövarmuuslaskennan avulla mahdollinen käytöstä aiheutunut kustannushaitat (KAH) sekä arvioidaan ja minimoidaan sähkömarkkinoihin mahdollisesti liittyvät vaikutukset.



Käyttövarmuuden laskenta korostuu etenkin pitkissä investointi tai perusparannusprojekteissa, jossa siirtokeskeytysajat voivat olla huomattavan pitkiä ja haastavia. Tämän kaltaisissa tilanteissa käyttövarmuuslaskennan apuna tarvitaan myös alueesta vastaavan keskeytysuunnittelijan perehtyneisyyttä oikeisiin työtapoihin ja työmenetelmiin että keskeytysajat ovat realistisia. Tämä edesauttaa käyttövarmuuden ylläpidon lisäksi myös sähkö- ja työturvallisuutta sekä edistää myös osaltaan sähkömarkkinoiden toimintaa kun mahdolliset vastakauppakustannukset saadaan minimoitua ja mahdollisesti myös eliminotua oikeiden työtapojen avulla.

### 2.4.3 Tehokkuus

Tehokkuuden näkökulmasta katsottuna hyvässä keskeytysuunnittelu-prosessissa voidaan välttää turhaa työtä hyvällä tiedon kululla. Tämä edellyttää hyviä tietojärjestelmiä ja sitoutumista niiden käyttämiseen. Hyvien tietojärjestelmien avulla voidaan myös toimia joustavasti ja tehokkaasti asiakkaan ja sähkömarkkinoiden tarpeisiin. Samalla hyvät tietojärjestelmät myös vähentävät turhaa ja päällekkäistä työtä sekä vapauttavat resursseja. Tehokkuuden lisäksi hyvistä tietojärjestelmistä saa arvokasta tietoa myös erinäköisten raporttien muodossa. Raportit auttavat samalla prosessien kehittämisessä ja tehokkuuden parantamisessa.

Keskeytysuunnittelun tärkeimpinä tavoitteina on ylläpitää keskeytystöiden aikana korkeaa sähkötyöturvallisuutta sekä käyttövarmuutta. Hyvällä keskeytysuunnittelulla voidaan samalla toimia tehokkaasti sekä huomioida kantaverkkoon liittyneet asiakkaat ja sähkömarkkinat.

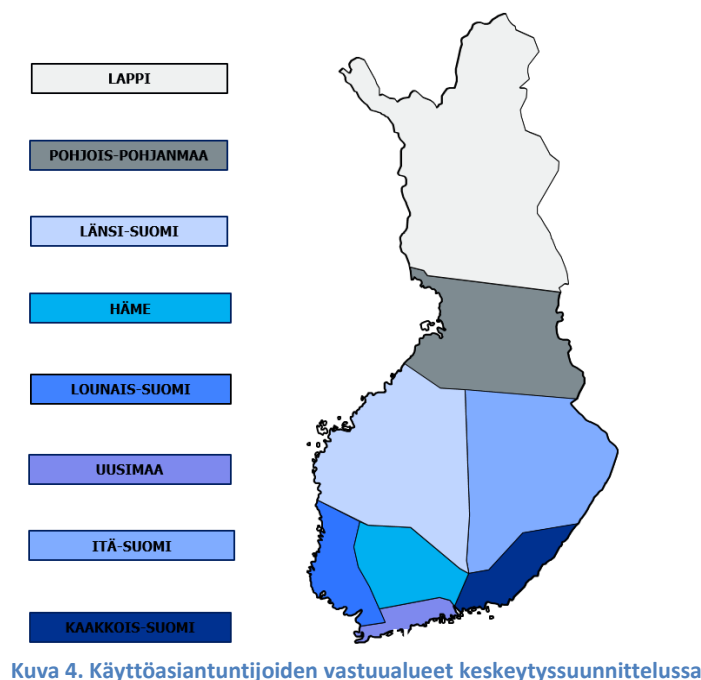
## 2.5 Tehtävät ja roolit keskeytysuunnitteluprosessissa

Keskeytysuunnitteluprosessin osallistuvat osapuolet koostuvat kantaverkkoon liittyneistä asiakkaista, muista sidosryhmistä ja kantaverkkoyhtiön omista kunnossapito sekä investointitöistä. Keskeytysuunnitteluprosessin eri osapuolten rooleja ja tehtävien osana keskeytysuunnitteluprosessia on kuvattu seuraavissa alaluvuissa.

### 2.5.1 Käyttöasiantuntijat

Fingridin keskeytysuunnitteluprosessissa keskeisin tehtävä kantaverkon käytöstä vastaavalla käyttöasiantuntijalla. Käyttöasiantuntijan tehtävänä on kerätä eri osapuolilta tulevat kytkentätarpeet ja suunnitella niiden pohjalta tarvittavat kantaverkon siirtokeskeytykset, siten että haluttu kantaverkon osa pystytään kytkemään jännitteettömäksi ja kunnossapitotyöt pystytään suorittamaan turvallisesti. Keskeytysuunnitteluprosessiin tulevat kantaverkon keskeytystarpeet koostuvat Fingridin omasta kunnonhallinnasta, investoinneista sekä asiakkailta tulevista kunnossapitotarpeista.

Suomen kantaverkko on jaettu käyttöasiantuntijoiden kesken kuvan 4 mukaisesti maantieteellisesti yhdeksään eri suunnittelualueeseen (Lappi, Pohjois-pohjanmaa, Länsi- ja Keski Suomi, Lounais-Suomi, Häme, Uusimaa, Itä ja Kaakkois Suomi), jossa jokaisen alueen keskeytys suunnittelusta vastaa oma käyttöasiantuntija. Käyttöasiantuntija on oman maantieteellisen vastuualueensa käytön asiantuntija, joka huomioi paikallistuntemuksellaan keskeytysjärjestelyissä ja työhön liittyvät erityispiirteet, laitteet, rakenteet sekä sähkötyöturvallisuuden näkökulmasta oleelliset asiat.



### 2.5.2 Kantaverkon kunnossapidon suunnittelu

Kantaverkon kunnossapidon suunnittelu on jaettu Fingridin sisällä käyttöasiantuntijoiden vastuualueiden (kuva 4) mukaisesti eri kunnossapito alueisiin, jossa jokaisella työalueella on oma asema-, voimajohto- ja relesuojauksesta vastaava asiantuntija. Työalueesta vastaava asiantuntija vastaa oman vastuualueensa kunnossapidosta ja ilmoittaa osana keskeytys suunnitteluprosessia tulevat kunnossapitotarpeensa oman alueensa käyttöasiantuntijalle. Keskeytys suunnittelusta vastaava käyttöasiantuntija tekee kunnossapito tarpeiden pohjalta alustavat keskeytys suunnitelmat kantaverkkoasiakkaiden keskeytystarpeiden yhteensovittamista varten.

### 2.5.3 Kantaverkkokeskus

Kantaverkon valvomo eli kantaverkkokeskus hyväksyy keskeytys suunnitteluprosessissa käyttöasiantuntijoiden laatimat kytkentä aloitteet päätöksiksi ja tekee niiden pohjalta kytkentöihin liittyvät kytkentäohjelmat. Kantaverkkokeskus toimii kytkennöissä kytkennänjohtajan roolissa ja to-

teuttaa kytkennät ennalta suunniteltujen dokumenttien ja aikataulujen mukaisesti. Kantaverkkokeskus on yhteydessä palvelutoimittajiin ja kytkentöihin liittyviin asiakkaisiin sekä toisiin kytkennänjohtajiin kytkentöjen toteuttamisen yhteydessä. Kantaverkkokeskus tekee keskeytysuunnitteluprosessissa myös 110kV verkon osalta käyttövarmuuslaskentaa ottaen huomioon myös 400kV ja 220kV kytkentätilanteet suunniteltujen keskeytysten käyttövarmuuslaskennassa.

#### 2.5.4 Kantaverkkoinvestointien projektipäälliköt

Kantaverkon esisuunnittelu suunnittelee sähköasema- ja voimajohtoprojekteja useita vuosia eteenpäin, siten että useiden yhtäaikaisten projektin toteuttaminen on mahdollista. Jokaiselle investointiprojektille nimetään Fingridissä projektipäällikkö. Osana keskeytysuunnitteluprosessia projektipäällikön tehtävänä on katsoa esisuunnittelijan sekä käyttöasiantuntijan kanssa läpi investoinnin rakentamistekninen toteutus. Alueesta vastaava käyttöasiantuntija tuottaa tältä pohjalta investointiprojektin keskeytysuunnitelman, joka menee osaksi projektipäällikön tekemään urakakyselyä. Keskeytysuunnitelman pohjalta määritellään investointiprojektien urakoitsijoille myös sakot ja bonukset.

#### 2.5.5 Käytönsuunnittelu

Keskeytysuunnitteluprosessissa käytönsuunnittelu tekee kantaverkon käyttövarmuustarkastelua pitkällä aikavälillä mm. tulevien investointiprojektien esisuunnitteluvaiheessa. Kantaverkon käytönsuunnittelu tekee investointiprojekteissa käyttövarmuustarkastelut 400kV ja 220kV verkon sekä suurmuuntajien osalta. Käytönsuunnittelu tarkastelee käyttövarmuuslaskentojen yhteydessä myös 110kV jännitteet sekä laskee verkonkuormitettavuuden eri kytkentätilanteille. Käytönsuunnittelu laskee myös 400kV ja 110kV verkon osalta lyhyen aikavälin käyttövarmuutta, teknistä kantaverkon siirtokykyä ja laskee lopullisen kaupallisen siirtokapasiteetin käyttövarmuusmarginaalit huomioiden. Käytönsuunnittelun ennalta laskettu siirtokapasiteetti tarjotaan markkinoille suunniteltujen keskeytysten ajaksi ja käytönsuunnittelu vastaa myös tarvittavien Nord Pool Spot markkinatiedotteiden UMM (Urgent market message) julkaisuista osana keskeytysuunnitteluprosessia.

#### 2.5.6 Kantaverkkoasiakkaat ja muut sidosryhmät

Kantaverkkoasiakkaat koostuvat jakeluverkkoyhtiöistä, voimalaitoksista ja muista kantaverkkoon liittyvistä kolmansista osapuolista, kuten tiehallinnosta. Kantaverkkoasiakkaiden keskeytysuunnittelusta vastaava yhdyshenkilö lähettää alueesta vastaavalle käyttöasiantuntijalle tulevan vuoden loppuun mennessä. Fingrid lisää asiakkaan ilmoittamat työt ja kytkentätoimenpiteet omiin kytkentäpäätöksiinsä mutta kantaverkko-

asiakkaat laativat kuitenkin omat kytkentäohjelmansa ja toimivat kytkentäjohtajina omien sähkölaitteistojensa osalta.

## 2.6 Keskeytyssuunnitteluprosessin kuvaus

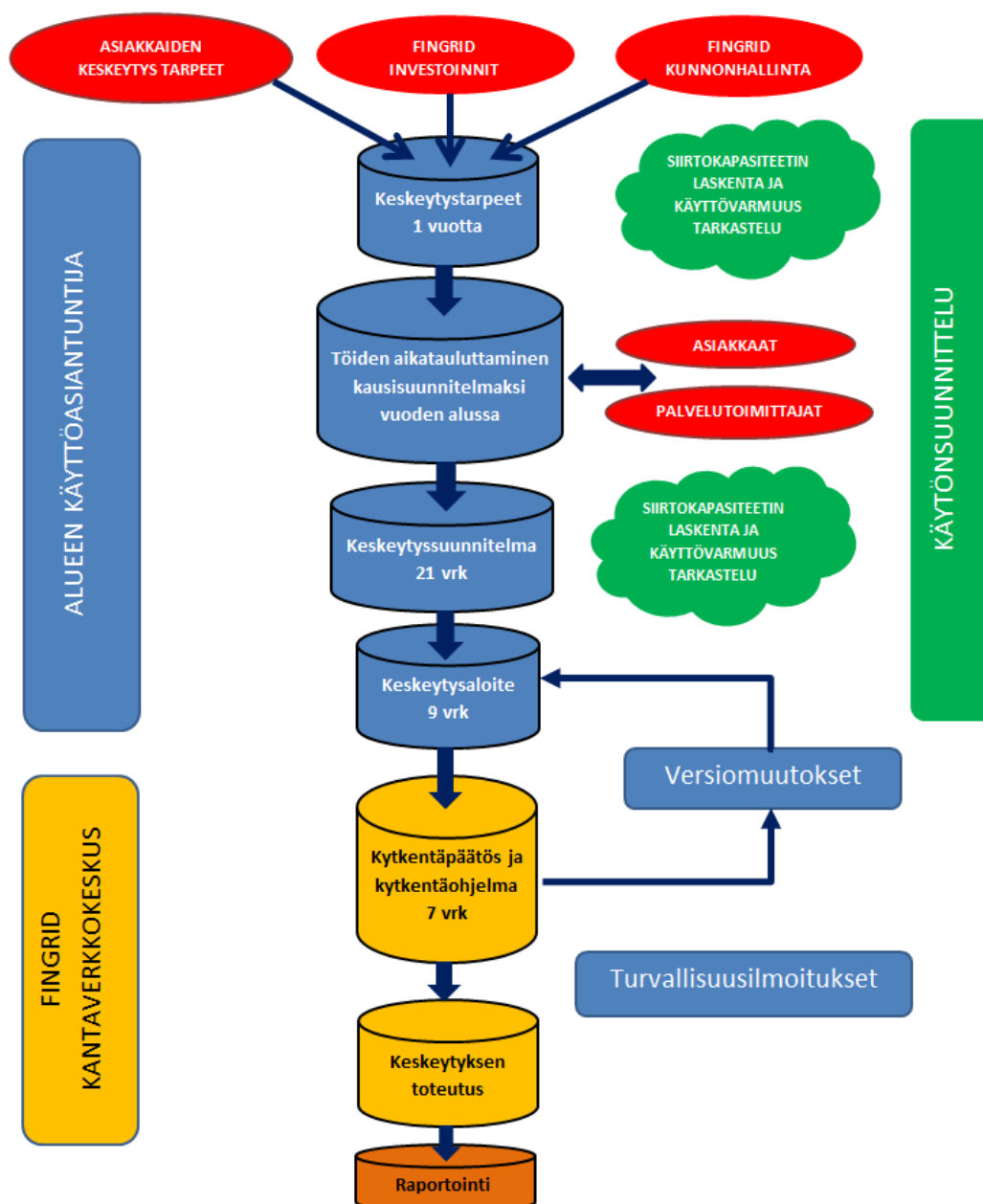
Fingridin käyttöasiantuntijat keräävät keskeytyssuunnitteluprosessin alkuvaiheessa vuosittain seuraavan vuoden siirtokeskeytystarpeet Fingridin kunnossapidosta, investoinneista sekä kantaverkkoasiakkailta. Kun keskeytystarpeet ovat saatu seuraavalle vuodelle tietoon niin käyttöasiantuntija muodostaa näistä vuoden loppuun mennessä alustavat keskeytysten niputuksen kausisuunnitelmaksi ja sovittaa työt yhteen heti vuoden alussa Fingridin oman käytönsuunnittelun kanssa. Käytönsuunnittelu laskee alustavat käyttövarmuustarkastelut tuleville kausisuunnitelmille.

Kun alustavat käyttövarmuustarkastukset tuleville siirtokeskeytysten kausisuunnitelmille on tehty ja todettu että keskeytykset voi suunnitelman mukaisesti toteuttaa, sopii käyttöasiantuntija tarkemmat aikataulut tuleville keskeytyksille asiakkaiden ja palvelutoimittajien kanssa heti alkuvuodesta. Käyttöasiantuntija vie 21 vuorokautta ennen tulevaa keskeytystä keskeytyssuunnitelmat järjestelmiin odottamaan tulevaa siirtokeskeytystä ja sopii samalla käytännön järjestelyt keskeytyksen toteuttamisesta asiakkaiden ja eri osapuolten kanssa. Käytönsuunnittelu ja kantaverkkokeskus tekevät samalla taustalla käyttövarmuuslaskentaa seuraaville 21 vuorokaudelle tuleville keskeytyksille ja varmistavat samalla että työt täyttävät käyttövarmuuden ehdot.

Käyttöasiantuntija muuttaa kytkentäsuunnitelman kytkentäaloitteeksi viimeistään 9 vuorokautta ennen varsinaisen keskeytyksen toteutusta tai heti kun käytännön asiat keskeytyksen toteuttamisesta on sovittu kantaverkko asiakkaiden ja muiden keskeytykseen liittyvien osapuolten kanssa. Kantaverkkokeskus katsoo noin viikko ennen tulevaa keskeytystä käyttöasiantuntijan laatiman keskeytysaloitteen läpi, tekee siihen tarvittavat kytkentäohjelmat, hyväksyy kytkentäaloitteen päätökseksi sekä jakelee sen kytkentöihin liittyville osapuolille. Jos kytkentäohjelmia tehdessä huomataan kytkentäaloitteessa virheitä tai siihen tulee keskeytyksen aikana täydennyksiä, palautuu se täydennettäväksi alueesta vastaavalle käyttöasiantuntijalle uudelleen käsiteltäväksi.

Työhön liittyvä urakoitsija tekee työhön liittyvän turvallisuusilmoitukset viimeistään kaksi vuorokautta ennen varsinaisen työnaloittamista. Turvallisuusilmoitukseen urakoitsija kartoittaa työhön liittyvät sähkö- ja työturvallisuusriskit, jonka alueesta vastaava käyttöasiantuntija tarkastaa ja tarvittaessa täydentää. Turvallisuusilmoitus toimii samalla kantaverkkokeskukselle työhön liittyvänä informaatiolomakkeena jossa todetaan työkohteen yhdyshenkilö ja kuka vastaa kantaverkossa tehtävistä huoltotoista. Työkohteen yhdyshenkilö toimii samalla keskeytystyön aloitusluvan vastaanottajana ja työnvalmistumisen ilmoittajana.

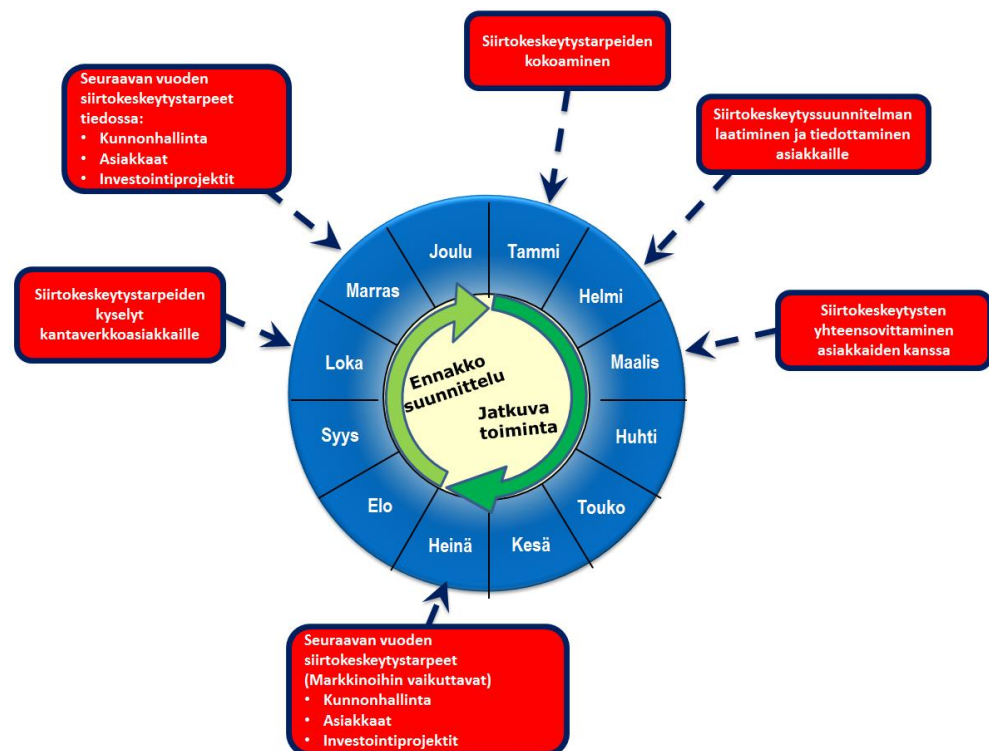
Kantaverkkokeskus toteuttaa keskeytyksen suunnitelman mukaisesti ja suorittaa keskeytyksen päätyttyä tarvittavat raportoinnin keskeytyksestä. Keskeytysuunnittelun prosessikaavio on tarkemmin esitettyä alla olevassa kuvassa 5.



Kuva 5. Kantaverkon keskeytysuunnitteluprosessin kaavio

## 2.7 Keskeytyssuunnittelun vuosikello

Keskeytyssuunnittelun vuosikello (Kuva 6) jakaantuu keskeytyssuunnittelijoilla selkeästi kahteen erilliseen jaksoon, jatkuvan toiminnan sekä ennakosuunnittelun jaksoihin. Jatkuvana toimintana keskeytyssuunnittelijat toteuttavat ympäri vuoden jo edellisenä vuonna ilmoitettuja keskeytystarpeita sekä toteuttavat näiden lisäksi kantaverkkoasiakkaiden ilmoittamia keskeytystä vaativia kunnossapito keskeytyksiä. Ennakosuunnittelujakso alkaa vuoden toisella puolikkaalla, jolloin kerätään ja suunnitellaan suurin osa tulevan vuoden keskeytystarpeista ja sovitetaan ne yhteen muihin keskeytystä vaativiin töihin.



Kuva 6. Kantaverkon keskeytyssuunnittelun vuosikello

Varsinainen tulevan vuoden keskeytyssuunnittelu alkaa vuosikellomaisesti jo edellisen vuoden heinäkuussa. Heinäkuun aikana käyttöasiantuntijat keräävät tulevan vuoden keskeytystarpeita sähkömarkkinoihin vaikuttavista kunnossapitotöistä Fingridin omasta kunnonhallinnasta sekä investointiprojekteista. Fingrid lähettää kantaverkkoasiakkaille loka- marras-kuun aikana kyselyt tulevan vuoden keskeytystarpeista, jotka vaikuttavat kantaverkon käyttöön tai keskeytyksiin. Kantaverkkoasiakkaiden tulee ilmoittaa omat keskeytystarpeensa Fingridille vuoden loppuun mennessä. Samaan aikaan kun kyselyt ovat kantaverkkoasiakkaille keräävät Fingridin käyttöasiantuntijat loput seuraavan vuoden loput keskeytystarpeet Fingridin omasta kunnossapidosta sekä investoinneista.

Kun asiakkailta saadaan tieto tulevasta keskeytystarpeesta syöttävät käyttöasiantuntijat Marras-tammikuun välisenä aikana tiedossa olevat

keskeytykset järjestelmiin sekä sovittavat alustavasti asiakkaiden ja Fingridin omat keskeytystyöt yhteen. Helmi-maaliskuun välisenä aikana Käyttöasiantuntijat tiedottavat kantaverkkoasiakkaita tulevista kantaverkon keskeytyksistä sekä järjestävät ilmoitettujen keskeytysten pohjalta kantaverkkoasiakkaiden kanssa siirtokeskeytyksiin liittyvät kokouksia. Kokouksissa sovitaan tarkempia aikatauluja tuleville keskeytyksille sekä sovitaan tarvittaessa lisää kantaverkon ja asiakkaiden töitä yhteen.

## 2.8 Keskeytyssuunnitteluprosessin mittarit

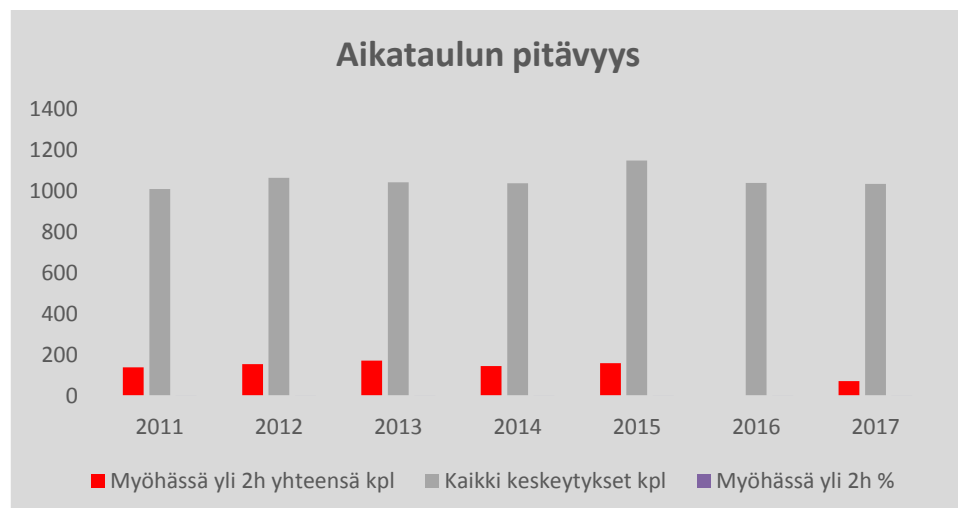
Keskeytyssuunnittelua ja siinä onnistumista mitataan keskeytyssuunnittelua tekevillä henkilöillä neljän erilaisen prosessimittarin avulla, jossa jokaisen mittarin painoarvo on 25 %. Keskeytyssuunnittelun neljä mittaria muodostavat yhteensä puolet keskeytyssuunnittelu henkilöstön tasapainotetusta tulokortin tuloksesta. Toinen puolikas tasapainotetun tulokortin tuloksesta muodostuu yhtiön omista mittareista.

Prosessin ensimmäinen mittari mittaa siirtokeskeytyssuunnitelmien ajallista toteumaa ja aikataulullista onnistumista. Prosessin mittariin lasketaan ne keskeytykset jotka ovat alkaneet suunniteltua aikaa yli 2 tuntia myöhemmin ja myös ne keskeytykset jotka ovat loppuneet 2 tuntia myöhemmin suunniteltua aikaa. Prosentuaalinen onnistuminen lasketaan tällä mittarilla vertaamalla myöhässä olevia keskeytyksiä yhteenlaskettuun keskeytysten kokonaismäärään. Osana henkilön laatupalkkiomittaria käytetään prosessin mittaamisessa seuraavaa skaalausta:

- 0 %, kun yli 20 % keskeytyksistä yli 2 tuntia myöhässä.
- 50 %, kun yli 15 % keskeytyksistä yli 2 tuntia myöhässä.
- 100 %, kun yli 10 % keskeytyksistä yli 2 tuntia myöhässä.

Taulukossa 1 on esiteltyä olemassa olevaa historia dataa keskeytysmääristä ja niiden ajallisesta onnistumisesta.

Taulukko 1. Siirtokeskeytysten toteutumisen mittaaminen



Prosessin toisena mittarina on Fingridin ja sen palvelutoimittajien aiheuttamien häiriöiden lukumäärä. Lukumääriin lasketaan ne virheet jotka ovat aiheuttaneet käyttöhäiriön Fingridin tai sen palvelutoimittajan toimesta kytkentätilanteissa koko vuoden ajalta. Mittarissa käytetään seuraavaa skaalausta:

- 0 %, 4 kpl virheitä, jotka ovat aiheuttaneet käyttöhäiriön.
- 50 %, 2 kpl virheitä, jotka ovat aiheuttaneet käyttöhäiriön.
- 100 %, 0 kpl virheitä, jotka ovat aiheuttaneet käyttöhäiriön.

Taulukossa 2 on esitetty Fingridin tai sen palvelutoimittajien virheiden määrät jotka ovat aiheuttaneet häiriön.

**Taulukko 2. Fingridin ja sen palvelutoimittajien aiheuttamien häiriöiden lukumäärät.**



Prosessin kolmas ja neljäs mittari mittaavat sitä kuinka ajoissa keskeytys suunnittelu on tehty ennen varsinaista keskeytyksen toteutusajankohtaa. Mittareissa mitataan sitä että keskeytys suunnittelu on aloitettu 21 vuorokautta ennen varsinaista keskeytystä ja että suunnitelma on muutettu kytkentä aloitteeksi 9 vuorokautta ennen keskeytyksen alkamista. Näissä kahdessa keskeytys suunnittelun mittareissa ei huomioida sellaisia keskeytys suunnitelmia jotka ovat aiheutuneet häiriöstä tai jotka on tehty asiakkaan pyynnöstä nopeutettuna kytkennän suunnitteluna. Nopeutettuihin keskeytys suunnittelun piiriin kuuluvat sellaiset keskeytys suunnitelmat jotka ovat tulleet asiakkaan pyynnöstä ja eivät vaikuta kantaverkon käyttövarmuuteen tai siirtokykyyn. Pääasiassa nopeutetut kytkentäsuunnitelmat ovat suoraan sähköasemaan liittyviä kantaverkkoasiakkaiden liityntäjohtoja tai kantaverkoon liittyviä kompensoilaitteita kuten reaktoreita tai kondensaattoreita.

Keskeytys suunnitelmien aikataulullista toteumaseurantaa osana laatu-palkkiomittaria käytetään seuraavaa skaalausta:



- 0 %, 50 % kytkentäsuunnitelmat aikataulussa 21 vrk ennen toteutusta.
- 50 %, 65 % kytkentäsuunnitelmat aikataulussa 21 vrk ennen toteutusta.
- 100 %, 80 % kytkentäsuunnitelmat aikataulussa 21 vrk ennen toteutusta.
- 0 %, 60 % kytkentäaloitteet aikataulussa 9 vrk ennen toteutusta.
- 50 %, 75 % kytkentäaloitteet aikataulussa 9 vrk ennen toteutusta.
- 100 %, 90 % kytkentäaloitteet aikataulussa 9 vrk ennen toteutusta.

Taulukossa 3 on esiteltyä historiallista toteumaan keskeytysuunnitelmien aikataulullisesta toteutumisesta.

**Taulukko 3. Keskeytysuunnitelmien aikataulullinen toteutuminen**



### 3 TUTKIMUKSEN TEORIAPERUSTA

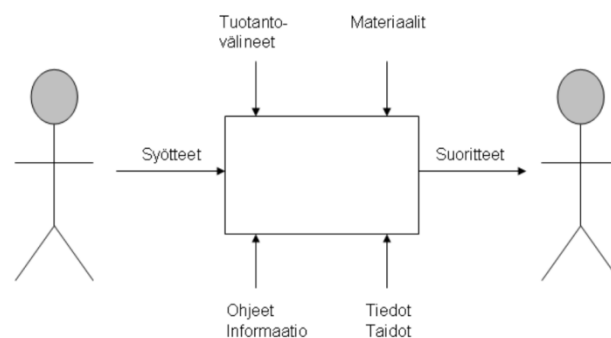
#### 3.1 Prosessilähtöinen toiminnan kehittäminen

Prosessien kehittäminen on olennainen osa tuottavuuden ja laadun parantamista. Prosesseja kehitettäessä asetetaan yleensä tavoitteeksi niiden sujuvuuden parantaminen, turhien aikaviiveiden poisto ja prosessien monimutkaisuuden vähentäminen. Prosesseja mallintamalla ja tutkimalla halutaan tehdä niistä myös laadukkaampi tunnistamalla etukäteen ne vaiheet joissa ongelmia havaitaan. Tällä prosessitietoisuudella voidaan hakea prosessia edistäviä toimenpiteitä ja siirtää huomio pois jälkikäteiseurannasta. Yleensä prosessien analysointi ja kehittäminen lähtee prosessissa havaitusta ongelmasta tai asiakkaan tarpeesta. (Lumijärvi ja Jylhäsaari 2000, 74 Sarala ja Sarala 1996, 115-117).

##### 3.1.1 Liiketoimintaprosessi

Liiketoimintaprosessi voidaan määritellä toimintojen ja tehtävien muodostamana kokonaisuudeksi, joka alkaa asiakkaan tarpeesta ja loppuu asiakkaan tarpeen tyydyttämiseen. Liiketoimintaprosessin voidaan jakaa kolmeen oleelliseen tekijään. Prosessilla on aina asiakas, joka saa sille määritellyn lopputuloksen. Prosessit ylittävät organisaation rajat ja ovat yleensä riippumattomia organisaatorakenteista. Prosessin suorituskyykyä tulee arvioida aina asiakkaan näkökulmasta. Asiakas voi olla sisäinen tai ulkoinen. (Hannus 1993, 41)

Liiketoimintaprosessin toiminta voidaan kuvata yksinkertaisuudessaan alla olevan kuvan 7 mukaisesti. Prosessi saa yrityksen sisältä ja ulkoa syötteitä ja lopputuloksena asiakas saa haluamansa tuotteen tai palvelun (Lecklin 2006, 124).



Kuva 7. Liiketoimintaprosessi (Lecklin 2002, 138)

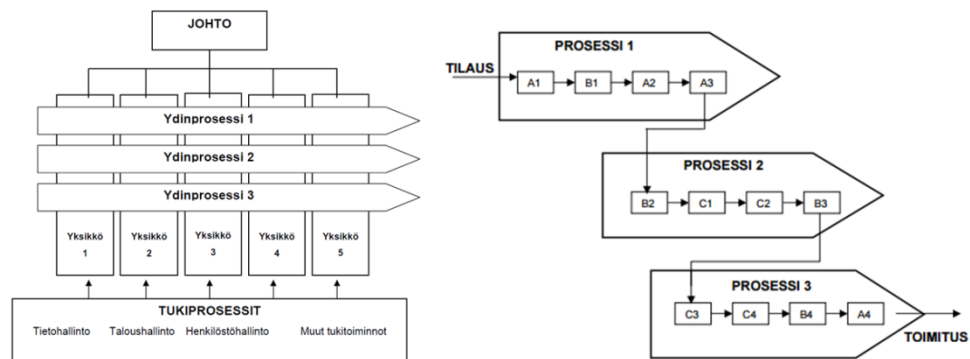
Liiketoimintaprosessit voidaan ryhmitellä organisaation sisällä tuki- ja ydinprosesseihin. Tukiprosessit ovat organisaation toimintaa tukevia toimintoja ja tukiprosesseja organisaatiossa yleisimmin ovat yhtiön tieto-, talous- ja henkilöstöhallinto. Ydinprosessit voidaan määritellä koko organisaatiota läpileikkaavana joka palvelee ulkoista asiakasta palvelua ja ar-

voa tuottavana prosessina. Ydinprosessit koostuvat pienemmistä prosesseista joita kutsutaan yleensä osa- tai alaprosesseiksi. (Lecklin 2006, 130).

### 3.1.2 Prosessijohtaminen

Prosessijohtamisen ylösnouseminen tapahtui jo 1980-luvulla kun teollisuuden toimintoja muutettiin tuotantolinjoilla prosessimaisiksi ja tällöin alettiin samalla puhua myös prosessien johtamisesta. Verrattaessa prosessijohtamista muihin johtamismenetelmiin ovat tavoitteet kaikilla johtamismenetelmillä aikojen saatossa olleet kuitenkin samat. Tavoitteena on ollut pyrkiä pitämään yllä hyvää asiakastyytyväisyyttä, korkeaa tuottavuutta, tehdä hyvää taloudellista tulosta ja pyrkiä pitämään henkilökunta tyytyväisenä (Laamanen 2002, 9).

Prosessijohtaminen on toimintatapa, jossa organisaatiota johdetaan prosessien avulla. Osastorajat ylittävälle ydinprosesseille määritellään prosessien omistajat jotka vastaavat prosessien suorituskyvystä ja kehittämisestä. Prosessijohtamisen perustana toimivat kuvassa 8 esitetyt yrityksen toimintaa läpileikkaavat ydinprosessit joiden pohjalta prosessien ohjaus ensisijaisesti tapahtuu. Prosessit kytkeytyvät toisiinsa yhteisenä ketjuna jossa edellinen prosessi toimii syötteenä toiselle prosessille. Kuvassa on myös esitetty organisaation funktionaaliset yksiköt jotka toimivat osana prosessia. (Lecklin 2006, 126)



Kuva 8. Organisaation prosessimainen rakenne (Korhonen 2006, 4, 5)

Prosessijohtamisella tarkoitetaan myös menettelyä jossa tunnistetaan ja kehitetään organisaation menestymiselle tärkeitä toimintojen ketjuja, ydinprosesseja. Prosessiajattelun perusajatuksena on, että organisaation suorituskky syntyy prosesseissa ja että toimintaa tulee muuttaa jos halutaan parantaa suorituskkyä (Laamanen 2002, 12-13).

Prosessijohtamisen lähtökohtana on tunnistaa yrityksen ydinprosessit ja niiden suoritussmittarit. Tyypillinen ydinprosessi voi olla esimerkiksi operatiivinen asiakkaan tilaus-toimitusketju. Ydinprosessit leikkaavat yrityksen eri yksiköt ja kattavat myös asiakkaiden ja muiden sidosryhmien toiminnot. Prosessijohtamisen kannalta on oleellista funktionaalisen ohjauksen sijaan asiakkaan tarpeesta lähtevä horisontaalinen ohjaus ja sen ymmärtäminen. Ydinprosesseille määritellään myös johtoryhmätasoiset ja

linjavetoisen prosessinomistajat, jotka vastaavat koko prosessin suorituskyvystä ja kehittämisestä (Hannus 1994, 31-32, 40).

Yleensä strategisen suunnittelun apuna käytetään ylätasolla prosessien ohjaamiseen ja seuraamiseen tasapainotettua tulokorttia (BSC, Balanced Scorecard). Tulokortin käyttämisen taustalla on kaksi ideaa, joista ensimmäinen pyrkii kuvaamaan sitä miten hyvin on onnistuttu palvelemaan asiakasta. Toinen funktio tulokortilla on toimia strategian eteenpäin viijänä tunnuslukujen kautta. Tämä mahdollistaa helpon seuraamisen ja toimivuuden arvioinnin. Usein tulokorttiin valitaan neljä näkökulmaa kuten talous, asiakas, prosessit ja henkilöstö (Laamanen 2002, 20).

Prosessijohtaminen on tuonut tullessaan myös tiimi ajattelun ja tiimikohtaisen työskentelyn, joka korostaa tiimiorganisoinnin ja suorituskyvyn välistä kytkentää. Tiimissä olevat jäsenet ovat sitoutuneet yhteiseen päämäärään, suorituskäytavoitteisiin, työskentelytapaan ja vastuuseen. Vaikka tiimit ovat yleensä 5-10 henkilön kokoisia, antaa se perinteiseen organisaation nähden huomattavia etuja mm. oppimisen, asiakaskeskeytyden sekä joustavuuden ja reagoitavuuden näkökulmasta. Tiimin jäsenet koostuvat yleensä samanlaisesta osaamistauasta ja näin kiihdyttävät organisaation oppimista. Asiakaslähtöisyyden näkökulmasta etuja tulee siitä että toiminnan lähtökohdat on selkeästi määritelty, jossa tarpeet lähtevät sisäisestä ja ulkoisesta asiakkaasta. Tiimin rakennetta voidaan muuttaa tarvittaessa nopeastikin ja se antaa samalla joustavuutta ja reagoitavuutta (Hannus 1994, 63-64).

Keskeinen osa prosessijohtamista on myös että kaikki prosessissa mukana olevat työntekijät ymmärtävät ja sisäistävät prosessikeskeisen ajattelutavan. Usein näkee vieläkin organisaatioissa vanhan liiton funktionaalista organisaation ajattelua, jossa työntekijät taistelevat omista vastuualueistaan eivätkä työskentele prosessille. Hannus (1994, 34) mukaan yleisimpiä syitä tähän ovat asenteiden lisäksi keinotekoisesti luodut kapeat tuloksiköt ja näiden yksiköiden välinen sisäinen laskutus. Tämä johtaa siihen että tehdään paljon päällekkäistä ja turhaa työtä, joka johtaa loppupeleissä pääoman hitaaseen kiertoon. Asiakkaille se kuitenkin on aivan sama mikä yhtiön sisäinen työnjako on, koska asiakkaat arvioivat yhtiön toimintaa horisontaalisesti.

Taulukko 4. Organisaatio- ja prosessikeskeisten ajattelutapojen erot (Muokattu Laamanen 2007, 49).

ORGANISAATIOKESKEINEN AJATTELUTAPA	PROSESSIKESKEINEN AJATTELUTAPA
Ongelma ihmisten asenteissa	Ongelma (työ)prosesseissa
Arvioidaan työntekijöitä	Arvioidaan prosessin sujuvuutta
Löytyy parempia työntekijöitä	Prosessia voi parantaa
Teen oman työni	Hoidetaan työt yhdessä
Osaan oman työni	Ymmärrän osuuteni prosessissa
Korostetaan yksilösuoritusta	Koko tiimillä vastuu työstä
Valvotaan työntekijöitä	Kehitetään osaamista
Kuka teki virheen?	Mikä teki virheen mahdolliseksi
Korjataan virheitä	Poistetaan virhelähteet
Asiantuntijat määrittävät laadun	Asiakas määrää laadun

### 3.1.3 Prosessijohtamisen eri koulukunnat

Paul Lillrank tiivistää prosessijohtamisen koulukunnat seuraavasti: *”Prosessijohtamisen työkaluihin ei kuulu juustohöylä, pikemminkin hohtimet, joilla kiskotaan syvään painuneita ruostuneita kiinnittimiä organisaation rakenneaineesta”*. Prosessijohtamisen koulukunnat voidaan siis määritellä tietyllä tapaa työkaluiksi, jotka pyrkivät parantamaan prosessien toimintaa. Koulukunnissa on kuitenkin eroja verrattaessa kuvan 4 mukaisia painopisteitä ja vaikuttavuustasoja, eivätkä kaikkien koulukuntien menettelmät sovi kaikille.

Hannus (1994, 259-262) kuvaa kirjassaan prosessijohtamisen eri koulukunnat ja niiden välisiä eroja. Kokonaisvaltainen laatujohtaminen (Total Quality Management, TQM), aikaan perustuva johtaminen (Time Based Management, TBM), tarjontaketjun hallinta (Supply Chain Management, SCM), toimintoperusteinen johtaminen (Activity Based Management, ABM), kevyt, ja liiketoimintaprosessien uudelleen suunnittelun (Business Process Redesign, Re-engineering) sekä joustava toimintatapa (Lean Management).

**Kokonaisvaltainen laatujohtaminen** (TQM, Total Quality Management) nähdään asiakaskeskeisenä johtamismenetelmänä joka keskittyy laadun kokonaisvaltaisuuteen. Prosessissa kaikki asiakkaalle arvo tuottavat vaiheet ovat arvokkaita ja jokainen työntekijä vaikuttaa asiakastyytyväisyyden tasoon. Laatujohtamisesta puhuttaessa esiin nousee hyvin usein seuraavat termit kuten toimitusvarmuus, toimitusaika, asiakaspalvelu ja laadunvarmistus standardit (Hannus 1993, 131-134).

**Aikaan perustuva johtaminen** (TBM, Time Based Management) on prosessilähtöinen toiminnan kehittämistapa, jossa nimensä mukaisesti kriittinen resurssi ja keskeinen suoritustekijä on aika. Tässä koulukunnassa ydinprosessien arviointia tehdään asiakaslähtöisesti ja niiden toimintoja analysoidaan niiden tuottaman jalostusarvon avulla. Tavoitteena on pie-

nentää radikaalisti läpimenoaikoja eliminoimalla tuottamatonta aikaa ja siitä aiheutuvaa hukkaa (Hannus 1994, 153).

**Tarjontaketjun hallinta** (SCM, Supply Chain Management) tarkoittaa koko ketjun tavara- ja tietovirtojen koordinoitua ohjausta aina lopulliselle asiakkaalle asti. Kyseistä lähestymistapaa voisi kuvata prosessijohtamisen koulukunnaksi, jossa logistinen ketju on ydinprosessien tapaan organisoitua läpileikkaava. Tarjontaketjun hallinnassa keskeisiä suorituskyvyn parantamisen keinoja on aikaan (TBM) ja laatujohtamiseen (TQM) perustuvat periaatteet (Hannus 1994, 168).

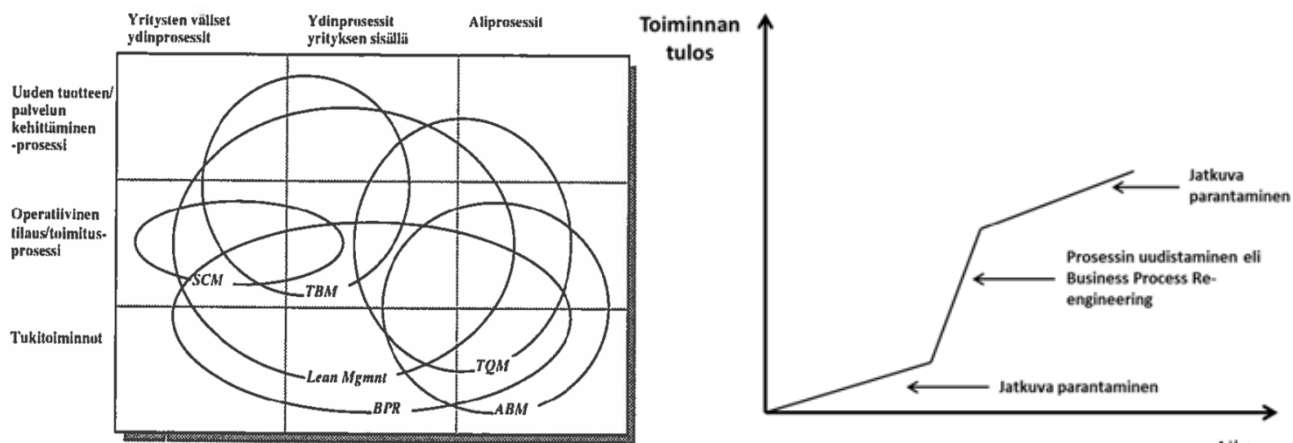
**Toimintojohtaminen** (ABM, Activity Based Management) on prosessijohtamisen työkalu joka painottuu toiminnan kehittämiseen ja operatiiviseen johtamiseen. Toimintoperusteinen johtamisen lähtökohtana on prosessilähtöisyys ja horisontaalinen ohjaus. Toimintojohtamisen taustalla on yleensä myös toimintojohtamisen kustannuslaskenta (ABC, Activity Based Costing), jonka tavoitteena on parantaa mm. kustannusten kohdistettavuutta. Toimintojohtamisen periaatteina ovat mm. seuraavat asiat: (Hannus 1994, 193-194).

1. Johda toimintoja, ei resursseja.
2. Anna asiakkaiden määrittää toiminnot.
3. Virtaviivaista toiminnot ja niistä rakentuvat toimintaprosessit.
4. Eliminoi hukkatoiminnot.
5. Suorita toiminnot kerralla oikein.
6. Rakenne sitoutuminen korkeaan suorituskyykyyn kaikilla tasoilla.
7. Kehitä toimintoja jatkuvasti.

**Kevyt ja joustava toimintatapa** (Lean Management) tarkoittaa kykyä tuottaa arvoa asiakkaalle käyttämällä vähemmän resursseja. Kaikki mikä ei tuota arvoa asiakkaalle on turhaa ja on tästä syystä poistettava. Tämä koulukunta painottaa henkilöstön itseohjautuvuuden merkitystä ja henkilöstön kyvykkyyden lisäämistä lisäämällä heidän valtuuksiaan (Hannus 1994, 208). Laamanen (2002, 16) määrittää Lean johtamisen seuraavalla tavalla: *”Keskeinen ajatus on kaiken turhan karsiminen organisaation toiminnasta. Leanin käytännön idea on valmistaa tuotteita ja palveluita mahdollisimman pienissä erissä, juuri oikeaan tarpeeseen”*.

**Liiketoimintaprosessien uudelleen suunnittelun** (BPR, Business Process Redesign) tarkoituksena on aikaansaada huomattavia muutoksia liiketoimintaprosesseihin hyödyntämällä innovaatioita ja moderneja viestintätekniikan antamia mahdollisuuksia sekä kyseenalaistamalla aikaisempia toimintamalleja. BPR pyrkii hyödyntämään mahdollisimman hyvin uuden teknologian antamia mahdollisuuksia ja analysoimaan niitä systemaattisesti prosessin parantamisen näkökulmasta organisaation eri rajapinnoissa. Samalla tavoitteena on pyrkiä saamaan aikaan parannuksia laadussa, läpimenoajoissa ja kustannustehokkuudessa. (Hannus 1994, 222-249, Lecklin 2006, 200, 203).

Kuvassa 9 ja taulukossa 5 on esitetty lyhykäisyydessään kooste eri koulukunnista ja niiden välillä vallitsevista eroista. Suurimpina eroina voidaan nähdä niiden avainmittarit, vaikuttavuustasot, painopistealueet ja tavoitetasot.



Kuva 9. Koulukuntien painopistealueet ja muutosten vaikutusten tavoitetasot (Hannus 1994, 262, Lecklin 2006, 200)

Taulukko 5. Prosessijohtamisen eri koulukuntien peruseriaatteen ja avainmittarit (Hannus 1994, 131-249, 262)

KOULUKUNTA	PERUSERIAATE	AVAINMITTAREITA
<b>(TQM)</b> Kokonaisvaltainen laatujohtaminen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Luodaan ja jatkuvasti parannetaan asiakastytyvyyttä tuottamalla korkealaatuisia tuotteita ja palveluita</li> <li>Laadun arvioi viimekädessä asiakas</li> </ul>	Asiakastytyvyys ja laatu kustannukset
<b>(TBM)</b> Aikaan perustuva johtaminen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aika, kriittinen resurssi ja keskeinen suoritustekijä</li> <li>Ydinprosessien tarkastelu asiakaslähtöisesti ja toimintojen analysointi niiden tuottaman jalostusarvon perusteella</li> <li>Tavoitteena läpimenoaikojen radikaali lyhentäminen poistamalla tuottamatonta aikaa</li> <li>Kohdistuu usein uusien tuotteiden kehittämisen ja markkinoille lanseerauksen, tilaus/toimitusketjun sekä tuotannon prosesseihin</li> </ul>	Läpäsijajat
<b>(SCM)</b> Tarjontaketjun hallinta	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tavara- ja tietovirtojen koordinoitu ohjaus koko ketjussa raaka-aine toimittajalta lopulliselle asiakkaalle asti</li> <li>Tarkastelun kohteena koko logistisen ketjun läpileikkaava operatiivinen prosessi</li> <li>Pyritään virtaviivaistamaan kaikkia toimintoja poistamalla sekä turhat toiminnot että varastot</li> </ul>	ROI, Kustannukset, Pääoman kierto
<b>(ABM)</b> Toimintoperusteinen johtaminen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Taustalla toimintoperusteinen kustannuslaskenta (ABC), jonka ensisijaisena tavoitteena on parantaa yleiskustannusten kohdistettavuutta</li> <li>Lähtökohtana horisontaalinen ohjaus ja prosessilähtöisyys</li> <li>Kustannustehokkuuden lisäksi tavoitteena asiakastytyvyys, joustavuus, lyhyet läpäsijajat sekä korkea toiminnan laatu ja toimitusmäärä</li> </ul>	Tuote-, linja- tai asiakaskohtaiset kustannukset
<b>(Lean Management)</b> Kevyt ja joustava toimintatapa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pyrkimys saada aikaan enemmän arvoa asiakkaalle käyttämällä vähemmän resursseja</li> <li>Kaikki arvoa lisäämätön on turhaa ja siten poistettava</li> <li>Asiakaslähtöisyyden ja kustannustehokkuuden yhdistäminen lisäämällä tuotevariaatioiden määrää ja räätälöintimahdollisuuksia</li> </ul>	Aika, Laatu kustannukset
<b>(BPR)</b> Liiketoimintaprosessien uudelleen suunnittelu	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lähtökohtana aikaansaada liiketoimintaprosessien radikaaleja muutoksia ICT:n mahdollisuuksia hyödyntämällä</li> <li>Nykyisten toimintatapojen ja ydinprosessien kyseenalaistaminen ja uudelleensuunnittelu</li> </ul>	Kustannukset, Läpimenoajat

### 3.1.4 Prosessin tunnistaminen ja rajaaminen

Prosessien kehittämisen lähtökohtana on prosessien tunnistaminen. Prosessin tunnistamisella tarkoitetaan sen määrittämistä. Mistä prosessi alkaa ja mihin se loppuu. Prosessin tunnistamisen alkuvaiheessa on myös erittäin tärkeää määritellä mitkä ovat prosessin asiakkaat, tuotteet (output), syötteet (input) ja toimittajat. Kyseisen määrittelyn tekeminen ja

siinä onnistuminen on erittäin tärkeää, koska se luo perustan koko prosessin kehittämiseksi ja ohjaamiselle. Helpoin tapa prosessien tunnistamisessa on määrittää prosessi alkamaan asiakkaasta ja loppumaan asiakkaaseen. Tällä tavoin pystytään välttämään funktionaalisen organisaation aiheuttamat ongelmat prosessien tunnistamisessa. Kun prosessi lähtee asiakkaasta ja päättyy asiakkaaseen se ei pirstoudu funktionaalisen organisaation tapaan, vaan jatkaa koko prosessin läpi yhtenä ketjuna (Laamanen 2001, 52-53).

Prosessien tunnistamistyöhön voidaan käyttää toiminnan, menestystekijöiden tai asiakkaan prosessin analysointia. Toiminnan analysoinnissa kannattaa olla hyvinkin varovainen, koska helposti voidaan mennä vipuun ja tunnistetaan vain yhtiön sisäisiä funktionaalisia prosesseja. Tämän tyylinen analysointi on aivan turhaa, kun analyysiä ei tehdä asiakkaan näkökulmasta. Osastojen välinen prosessien tunnistaminen ei loppupeleissä auta saavuttamaan parempaa asiakaspalvelua, tehokkuutta tai joustavuutta. Sen sijaan prosessien menestystekijöiden käyttäminen kehityshankkeiden priorisoinnissa on osoittautunut paremmaksi vaihtoehdoksi kuin että niitä käytettäisiin prosessin tunnistamisvaiheessa. Helpoimmaksi ja tehokkaimmaksi tavaksi tunnistaa prosesseja on ollut asiakkaan prosessien analysointi. Asiakkaan prosessin analysoinnilla voidaan helposti tunnistaa yhtiön omat prosessit ja muokata ne asiakkaita parhaiten palveleviksi. Parhaimmassa tapauksessa prosessit saadaan tunnistettua ja kehitettyä asiakkaiden kanssa vetoketjumaisiksi (Laamanen 2001, 64-65).

Prosessin tunnistamisen jälkeen voidaan tehdä prosessin rajausta. Rajausta tulee pitää mahdollisimman yksinkertaisena ja siinä tulee kuvata ainakin samat asiat mitä prosessin tunnistamisen yhteydessä. Rajausta arvioitaessa tulee huomio kiinnittää seuraaviin asioihin: (Laamanen 2001, 66-67)

1. Tärkeille syötteille (input) ja tuotteille (output) löytyvät vastineet eri prosessien välillä. Tällä voidaan varmistaa että prosessikartta on ehjä.
2. Prosessit alkavat ja päättyvät asiakkaaseen. Tämä on helppo saavuttaa niin, että ensimmäisen ja viimeisen vaiheen tekee asiakas.
3. Prosessit alkavat suunnittelulla ja loppuvat arviointiin.

### 3.1.5 Prosessin kuvaaminen, ymmärtäminen ja roolit

Laamasen (2011, 23) mukaan prosessien tunnistaminen ja kuvaaminen auttavat ihmisiä ymmärtämään prosessien ketjuja kokonaisuudessaan, sekä mahdollistaa myös työn kehittämisen ja itseohjautuvuuden. Prosessien kuvaaminen mahdollistaa myös paremman työkokonaisuuksien hallinnan, lisää monitaitoisuutta ja yhteistyötä sekä edesauttaa työtovereiden osaamisen arvostamisessa. Prosessien kuvaaminen on myös yksi keino kuvata organisaation käytännön toimintaa, jossa prosessissa olevilla työn tekijöillä on yhteinen tavoite. Ilman prosessien asettamaa yhteistavoitetta



ta aiheutuu yleensä osaoptimointia, ylikorostuneita tehokkuustavoitteita ja tällöin usein loppuasiakas unohtuu (Laamanen 2001, 23).

Prosessin kuvaaminen on osa prosessijohtamista eikä prosessien johtaminen ole käytännössä mahdollista ilman asianmukaista kuvausta. Prosessikuvaukset ovat myös osa johtamisjärjestelmää, johon kuuluu mittaus- ja ohjausjärjestelmä. Mittaus ja ohjausjärjestelmän tavoitteena on jatkuvasti ja kerätä palautetta prosessin toiminnasta. Hyvä prosessin kuvaus auttaa myös ymmärtämään organisaation toimintaa ja samalla helpottaa tunnistamaan prosessin kriittiset kohdat. Hyvä prosessikuvaus auttaa myös esittämään asioiden välisiä riippuvuuksia, edistää prosessissa olevien ihmisten yhteistyötä ja auttaa ymmärtämään kokonaisuutta sekä selkeyttää työntekijöille omaa roolia tavoitteiden saavuttamisessa (Lecklin 2006, 137 Laamanen 2001, 75-76).

Laamanen (2011, 78) korostaa prosessien kuvaamisessa esityksen laajuuden tärkeyttä ja sen rajaamista. Kuvaus saa olla enintään 4 sivua pitkä eikä kaavion sanalliset kuvaukset saa olla pitkiä. Selostuksen tulee olla myös olla selkeitä ja selostusten tarkoituksena on nostaa ainoastaan prosessin kriittiset asiat esille. Laamanen kuvaa prosessikuvauksen rakennetta kuusikohtaisella listauksella.

1. **Sovelletamisala** (Kuvaus siitä mihin prosessia sovelletaan ja mistä prosessi alkaa ja mihin se päättyy).
2. **Asiakkaat, heidän tarpeensa ja vaatimuksensa** (Keitä ovat prosessin asiakkaat ja sidosryhmät).
3. **Tavoite** (Prosessin päämäärä, menestystekijät ja miten prosessin suorituskkyä mitataan).
4. **Syötteet, tuotteet ja palvelut** (Mitkä ovat prosessin syötteet tuotteet ja palvelut)
5. **Prosessikaavio** (Mikä on prosessin karkeavaiheistus ja kuvaus prosessikaaviosta)
6. **Vastuut** (Mitkä ovat keskeiset roolit, tehtävät ja asemavastuut prosessissa ja mitkä ovat prosessin keskeiset pelisäännöt).

Lecklin (2006, 139-141) on prosessin kuvaamisen listauksen kanssa samoilla linjoilla kuin Laamanen. Lecklin myös korostaa että kuvattu prosessikaavio tulee pitää luettavuuden kannalta mahdollisimman pelkistettynä. Lecklin sekä Laamanen suosittelevat prosessin kuvaamiseen vuokaaviotekniikalla, jossa roolit ovat selkeästi esitettynä.

Laihon (2011, 123-130) kuvaa prosessiin liittyvien henkilöiden rooleja prosessin ymmärtämisen näkökulmasta. Prosessin ymmärtämisen roolit organisaatiossa on esitettynä alla olevassa taulukossa 6.

Taulukko 6. Roolit prosessien kehittämisessä ja ymmärtämisessä (Laamanen 2001, 124-130)

Rooli	Tehtävät
<b>Yksikön vetäjä</b> (johtoryhmän jäsen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Tunnistaa prosessit ja hyväksyy prosessikartan.</li> <li>· Nimeää prosessin omistajat ja esimiehet.</li> <li>· Luo organisaation toimintaperiaatteet.</li> <li>· Varmistaa, että prosessit noudattavat organisaation toimintaperiaatteita.</li> <li>· Hyväksyy prosessikuvaukset ja niiden resurssitarpeet.</li> </ul>
<b>Prosessin omistaja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Sopii muiden prosessien omistajien kanssa rajapinnoista ja tärkeimmistä tuotteista ja palveluista.</li> <li>· Tunnistaa ja kuvaa prosessin.</li> <li>· Varmistaa, että prosessin toimintamallit ovat organisaation toimintaperiaatteiden mukaisia.</li> <li>· Tunnistaa prosessin osaamiset, työkalut ja -ohjeet</li> <li>· Käynnistää strategian mukaisen mittaamisen</li> <li>· Varmistaa, että ihmiset ovat tietoisia kokonaisuudesta ja omasta roolistaan.</li> </ul>
<b>Esimies</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Analysoi prosessia ja antaa palautetta prosessin omistajalle.</li> <li>· Tunnistaa omassa yksikössä tarvittavan osaamisen.</li> <li>· Sopii alaistensa kanssa työehdoista ja palkasta.</li> <li>· Tunnistaa oman roolinsa ja sopii siitä prosessin omistajan kanssa.</li> </ul>
<b>Prosessissa toimivat ihmiset</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Sopii työehdoista esimiehen kanssa.</li> <li>· Perehtyy prosessikuvaukseen ja tunnistaa oman roolinsa.</li> <li>· Antaa palautetta prosessikuvauksesta.</li> </ul>
<b>Kehittämisen ammattilainen</b> (ohjaaja)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Kehittää prosessien kuvaamisen menetelmät ja työmenetelmät prosessien analysointiin.</li> <li>· Luo toimintajärjestelmän rakenteet ja sopii niistä yksikönvetäjän kanssa.</li> <li>· Luo prosessikuvausten ja muiden menetelmädokumenttien hallintaan liittyvät toimintamallit.</li> <li>· Kehittää mittausjärjestelmät ja organisoi tiedon keruun.</li> </ul>

### 3.1.6 Prosessien arviointi ja analysointi

Lecklinin (2006, 142) mukaan prosessien nykytilan arviointiin kannattaa käyttää asiakkaan sekä oman yhtiön prosessissa mukana olevien henkilöiden arviointia. Asiakasarvio on siinä mielessä loistava tapa kerätä palautetta prosessista, koska asiakkaat näkevät prosessin sekä sen laadukkuuden saamastaan palvelusta prosessin lopputuotteen kautta. Asiakkaita ei yleensä kiinnosta asiakasarviota tehdessä yhtiön sisäiset vastualueet tai tehokkuus, koska ne eivät vaikuta palveluun tai lopputuloksen laatuun. Asiakkaan antamasta arviosta voidaan kuitenkin helposti päätellä missä vaiheessa prosessia tehdään sellaisia työvaiheita jotka vaikuttavat negatiivisesti asiakkaan saamaan palveluun. Hyvänä tekniikkana asiakasarvioinnissa kannattaa asiakas haastaa prosessin toimivuuteen mittareiden kautta, jossa asiakas joutuu ottamaan kantaa prosessin mittareiden tulosten merkitykseen sekä toimivuuteen (Lecklin 2006, 142-145).

Lecklinin (2006, 145) mukaan yrityksen sisäinen prosessin arviointi voidaan tehdä samalla tavalla kuin ulkoisille asiakkaille tehty prosessiarviointi. Haastattelussa prosessia tulee silti tarkastella asiakkaan näkökulman lisäksi myös yrityksen sisäisestä ja tehokkuuden näkökulmasta. Prosessin arviointia voi tehdä myös sisäisten asiakkaiden tai toimittajien kanssa jotka ovat osana tutkittavaa prosessia. Heiltä saa samalla tiedon mitkä ovat prosessin kehittämistarpeet sekä sen mikä prosessissa toimii hyvin ja mikä ei (Lecklin 2006, 145).

Kun prosessi on arvioitu prosessissa ylä- ja alajuoksulta on saatu hyvin jo esiin ilmi tulleet prosessin vahvuudet ja heikkoudet ja voidaan päättää mitä painopistealueita tulee prosessissa lähteä kehittämään (Lecklin 2006, 145).

Laamanen (2001, 105) suosittelee myös prosessin suorittajien tekemään arviointia prosessista. Tämä mahdollistaa kehitysideoiden lisäksi sen että kaikki prosessissa olevat ihmiset pääsevät tutustumaan prosessikuvaukseen. Samalla he ymmärtävät oman roolinsa prosessissa sekä koko prosessin kokonaisuuden. Prosessiin saadaan myös hiljainen hyväksyntä kun prosessissa olevat henkilöt pääsevät vaikuttamaan prosessin arviointiin ja samalla tuomaan esiin omia havaintojaan prosessin toiminnasta tai toimimattomuudesta (Laamanen (2001, 103-104).

Prosessianalysoinnin lähtökohtana on, että ymmärretään nykyinen toimintatapa sekä tämän hetkisten ongelmien syyt ja seuraukset. Prosessianalyysissä käytetään prosessista kerättyjä tietoja sekä kommentteja ja jalostetaan analyysin pohjalta tätä tietoa prosessin parantamiseksi ja kehittämiseksi. Analyysin avulla pyritään aina etsimään yrityksen kannalta paras mahdollinen toteutusmalli prosessin parantamiseksi (Hannus 1994, 293 Lecklin 2006, 148).

### 3.1.7 Prosessin mittaaminen ja suorituskyky

Prosessin mittaaminen kuuluu olennaisena osana prosessijohtamiseen ja usein mittareista kuulee sanottavankin, että jos et voi mitata sitä et voi ohjata sitä, jos et voi ohjata sitä et myöskään johtaa ja hallita sitä. Prosessin mittareilla on kaksi periaatteellista tarkoitusta. Mitata prosessin lopputuotteen laatua ja samalla antaa tietoa prosessin arvioimiseksi ja kehittämiseksi. Suurin osa prosessien mittareista on kuitenkin usein tilastollisia mittareita joiden tuloksia luetaan vasta prosessin jälkeen (Lecklin 2006, 151-152). Lumijärven (2000, 55) mukaan keskittymällä tuotteen jälkikäteiseen valvontaan saattaa olla ilmaus siitä, että virheitä ja huonoa laatua hyväksytään osana normaalia toimintaa. Laadunvalvonnasta tulee tällöin erikoistehtävä jossa ajaututaan funktionaaliseen osastolliseen tarkkailuun vaikka laatu tulisi nähdä koko yrityksen yhtenä tehtävänä. Laatu- ja toimintojohtamisen yhtenä pääperiaatteena on kuitenkin tehdä asiat kerralla oikein ja parantaa jatkuvasti toimintaa.

Yritysten johtotaso asettaa yleensä tasapainotetulle tulokortille omia strategisia prosessimittareita, jotka koostuvat arvoista, visiosta ja missiosista. Näiden mittareiden lisäksi tulee asettaa analyysoitavia mittareita myös alaprosesseihin. Mittareiden tavoitteiden asettamisessa ei saa käyttää top-down periaatetta ja prosessitiimin tulee itse saada vaikuttaa tavoitteiden asettamiseen. Prosessitiimi yleensä tietää tärkeimmät ja seurattavat asiat ja täten pystyy asettamaan prosessin toiminnan kannalta tärkeimmät mittarit prosessin kehittämiseksi. Prosessiin osallistuvan tiimin

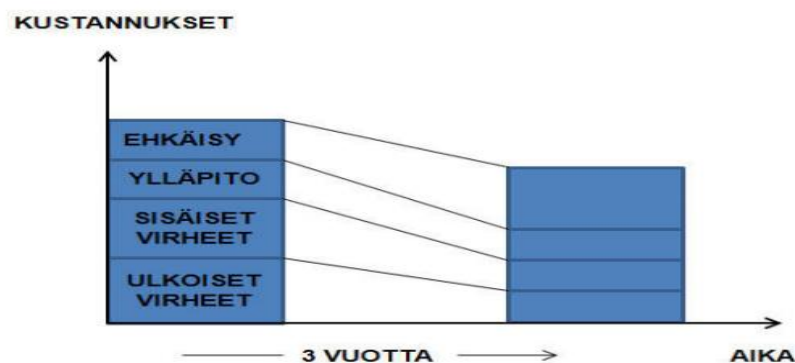
itse asettamat mittarit ja tavoitteet parantavat myös motivaatiota, koska tällöin prosessissa mukana olevat ihmiset kokevat omallaan panoksella vaikuttavansa prosessin laadulliseen parantamiseen ja sitoutuvat tavoitteiden saavuttamiseen (Lecklin 2006, 152).

Hyvälle prosessimittarille voidaan asettaa seuraavat vaatimukset: Luotettava, yksiselitteinen, oikeudenmukainen, edullinen, nopea ja olennainen. Mittarin tulee siis yksinkertaisuudessaan olla selkeä ja sen pitää kuvata prosessin keskeisiä asioita. Jos henkilöstön palkkaus on kytkettynä prosessin onnistumisen mittareihin, täytyy mittareiden myös olla sellaisia johon työntekijä voi omalla panoksellaan vaikuttaa (Lecklin 2006, 153).

Prosessin mittareiden ohessa voidaan puhua myös prosessien suorituskyvystä. Suorituskyvyllä tarkoitetaan prosessin kykyä saada aikaan haluttuja tuloksia. Prosessin suorituskyvyn mittaamisen tarkoituksena on löytää prosessin ongelmakohdat sekä poikkeamat ja pyrkiä parantamaan prosessia saatujen havaintojen perusteella. Yleisimmin suorituskysymittareita käytetään sellaisissa prosesseissa missä mitataan poikkeamia, teho-kuutta ja läpimenoaikoja (Laamanen 2001, 152-178).

### 3.1.8 Laatukustannukset

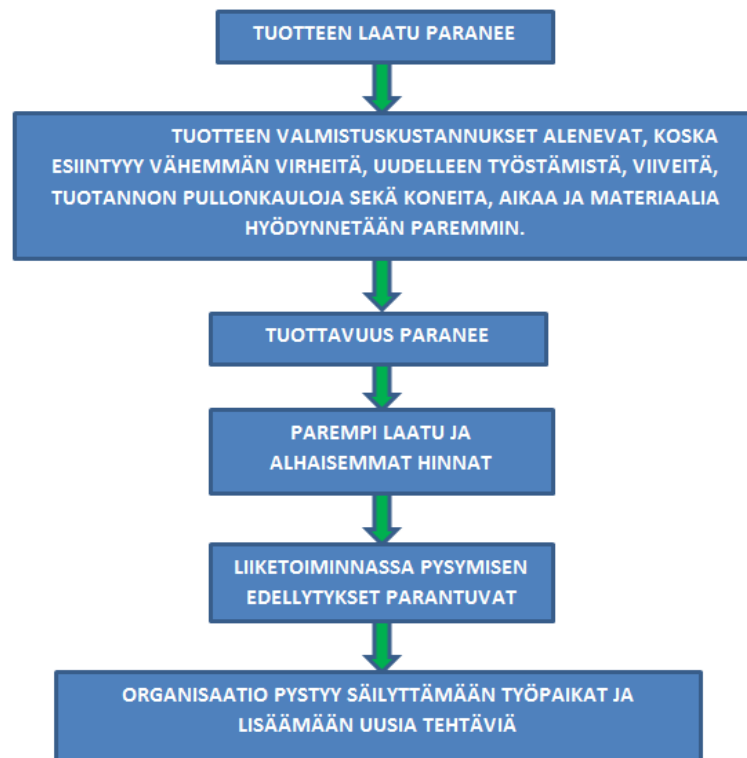
Hannuksen (1994, 138) mukaan nykyaikaiseen prosessijohtamiseen liittyy oleellisesti myös laatu ja laadusta aiheutuneet laatukustannukset. Laatukustannuksista merkittävin asia on tunnistaa huonosta laadusta aiheutuneet kustannukset ja tehdä tarvittavat parannukset näiden kustannusten poistamiseksi. Laatukustannukset voidaan jakaa kahteen eri kategoriaan: laatua edistäviin ja huonosta laadusta johtuviin kustannuksiin. Laatuedistävien kustannusten avulla pyritään virheiden eliminointiin ja ennalta ehkäisemiseen. Yleensä tällaisia kustannuksia ovat laadunkehittämisen investoinnit, kuten uuden johtamisjärjestelmän rakentaminen. Huonosta laadusta aiheutuneet kustannukset yleensä aiheutuvat siitä että tehdään vääriä asioita ja virheitä (Lecklin 2006, 155).



Kuva 10. Laatukustannusten rakenne ja kehitys (Lecklin 2006, 160)

Laatukustannukset, niiden suuruus ja syntymistapa ovat kuitenkin valitettavan monelle yritykselle tuntemattomia käsitteitä. Suurin osa laatukus-

tannuksista syntyy kuitenkin huonosta laadusta ja jostain ihmeellisestä syystä jotkin yritykset pitkälti sietävät huonoa laatua (Hannus 1994, 138). Laatuvaajeeseen ei pidä missään tapauksessa tottua vaan virheen synnyttäviin tekijöihin on puututtava jo ennalta. Jälkikäteisarvioinnin kautta ollaan jo valmiiksi myöhässä ja turhia kustannuksia syntyy (Lumijärvi 2000, 66). Lilrankin (1998, 180) mukaan osa huonoon laatuun kohdistuvista kustannuksista voidaan poistaa ilman lisäkustannuksia pelkästään toimintaa muuttamalla. Deming (1988) kuvaa laadunparantamista ja laatukustannuksia organisaation elinvoimaisuuden ketjureaktion avulla.



Kuva 11. Demingin laatu-menestysketjureaktio (Deming 1988)

Lecklinin (2006, 160) mukaan laadunkehittämistyöhön panostamalla voidaan virhekustannukset usein puolittaa kolmen vuoden aikana ja näin muuttaa merkittävästi kustannusrakennetta ja tasoa. Deming (1998) ja Juran (1988) ovat myös laatineet laadunparantamisen "teesit" joiden avulla voi parantaa prosessien laadullisuutta ja säästää merkittävästi kustannuksissa.

Taulukko 7. Laadun kehittämisen teesit (Muokattu Lumijärvi ja Jylhäsaari 2000, Deming 1988, Juran 1988)

Willian Deming	Joseph Juran
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tee laadun kehittämisestä johdon mukainen tavoite.</li> <li>2. Omaksu uusi filosofia välineeksi johdon uuteen taloudelliseen ajatteluun ja muutokseen.</li> <li>3. Levitä vastuu laadukkuuden saavuttamisesta ja eliminoi massa tuotannollinen tarkkailu rakentamalla laatu tuotteeseen.</li> <li>4. Älä käy bisnestä hinnoilla, vaan kokonaiskustannusten minimoinnilla. Siirry kohti pysyviä alihankintasuhteita.</li> <li>5. Paranna jatkuvasti ja pysyvästi tuotantosysteemiä ja palvelua kohottaaksesi laatua ja tuottavuutta sekä alentaaksesi kustannuksia.</li> <li>6. Järjestä työpaikalle koulutusta.</li> <li>7. Järjestä henkilöjohtaminen uusiksi: Valvonnan täytyy auttaa työntekijöitä tekemään työnsä paremmin.</li> <li>8. Aja pelko pois niin, ettei se haittaa tehokasta työskentelyä.</li> <li>9. Kaada osastojen väliset "Muurit!"</li> <li>10. Eliminoi sellaiset iskulauseet ja kehotukset sekä numeeriset tavoitteet, kuten nollavirhetaso taikka uusi tuottavuustaso. Tällaiset kehotukset kääntävät huomion väärin asioihin, koska ongelmat aiheutuvat pääosin systeemistä, joka on pääosin työntekijöiden vaikutusmahdollisuuksien ulkopuolella.</li> <li>11. Poista määrälliset työstandardit ja tavoitteilla johtamisen tapa sekä numeeriset tavoitteet.</li> <li>12. Poista esteet, jotka kahlitsevat työntekijöiden oikeutta olla ylpeitä omasta työstään - oli sitten kyseessä tuntityöläiset, johtajat taikka ekspertit. Poista vuosittaiset suoritusarvioinnit.</li> <li>13. Järjestä voimakas kouluttautumis- ja itseopiskeluohjelma.</li> <li>14. Laita jokainen työskentelemään organisaation muuttumisen eteen.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifio asiakkaat.</li> <li>2. Määritä asiakkaiden tarpeet.</li> <li>3. Muokkaa ne tuotannon "kielelle".</li> <li>4. Kehitä tuotetta vastaamaan näitä tarpeita</li> <li>5. Optimoi tuotteen ominaisuudet sellaisiksi, että ne tyydyttävät sekä ammatillisten että asiakkaiden tarpeita.</li> <li>6. Kehitä prosessia sellaiseksi, että optimointi onnistuu.</li> <li>7. Optimoi tuotantoprosessi.</li> <li>8. Kokeile, että haluttu prosessi pystyy tuottamaan halutun tuotteen myös käytännössä.</li> <li>9. Muuta prosessi vastaamaan tarvittavia uusia toimintoja.</li> </ol>

### 3.1.9 Prosessien parantaminen ja kehittäminen

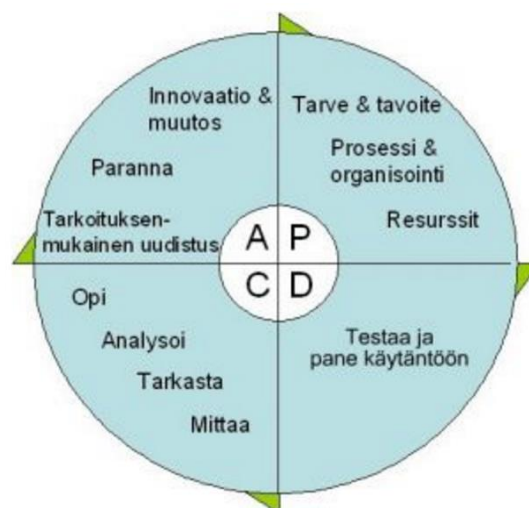
Usein yritysten toimintamallit perustuvat sellaisiin toimintamalleihin mitä ei ole koskaan uskallettu, haluttu tai osattu asettaa kyseenalaiseksi. Usein vain todetaan "Näin on aina tehty". Prosessin jatkuvassa parantamisessa ja kehittämisessä tulee rikkoa näitä rajoja ja rohkeasti ns. kolistella häkkiä, koska ilman kyseenalaistamista ei voi tulla kehitystä. Tästä syystä prosessien jatkuva parantaminen ja kehittäminen tulee olla jokaisen työntekijän työtä. Laatujohtamisen näkökulmasta katsottuna prosessien parantamisessa ja kehittämisessä on kyse toiminnan, tuotteiden, palvelujen ja prosessien strategisesta ja suunnitelmallisesta kehittämisestä sekä niiden jatkuvasta parantamisesta. Kehittämisen ytimessä ovat

asiakkaan tarpeet, asiakastyytyväisyys ja henkilöstön sitouttaminen jatkuvan parantamisen kulttuuriin. Prosessin kehittämisessä ja parannusten aikaansaamiseksi käytetään tarkoituksenmukaisia laadunkehittämismenetelmiä ja siihen valittuja mittareita laadun ja jatkuvan parantamisen seuraamiseksi.

Laamasen (2001, 209) mukaan prosessien kehittämistä voidaan lähestyä sekä sosiaalisen sekä teknisen kehittämisen näkökulmista jossa hyvässä kehittämisessä tarvitaan molempia. Laamanen jakaa prosessien kehittämisen kolmeen erilaiseen tyyppiin:

1. Prosessin suunnittelu ja suorituskyvyn parantaminen
2. Ongelman ratkaisu
3. Benchmarking (Parhaiden käytäntöjen jakaminen)

Hannuksen (1994, 100) mukaan prosessien jatkuvalla parantamisella tarkoitetaan Kaizenin lähestymistapaa, jossa prosessia pyritään kehittämään pienin askelin siten että lopulta saavutetaan entistä vaativampia suorituskysymyksiä. Kyseinen jatkuvan parantamisen tavalla pyritään reagoimaan nopeasti ongelmatilanteisiin, ehkäisemään niitä ennalta ja hyödyntämään samalla uusia innovaatioita prosessin parantamisessa. Yhtenä tunnetuimmista kehittämisen menetelmistä on myös Demingin laatuympyrä (PDCA), jossa kehittäminen etenee vaiheittain suunnittelusta (plan), tekemiseen (do), tarkistamiseen (check) ja toimintaan (act) (Laamanen 2002, 27 Hannus 1994, 100). Demingin laatuympyrä menetelmän mukaisesti prosessin laatua parantavat ratkaisuehdotukset pyritään esittämään suoraan sellaiselle taholle jolla on valta päättää kehittämis ehdotusten toimeenpanosta (Lumijärvi ja Jylhäsaari 200, 63).

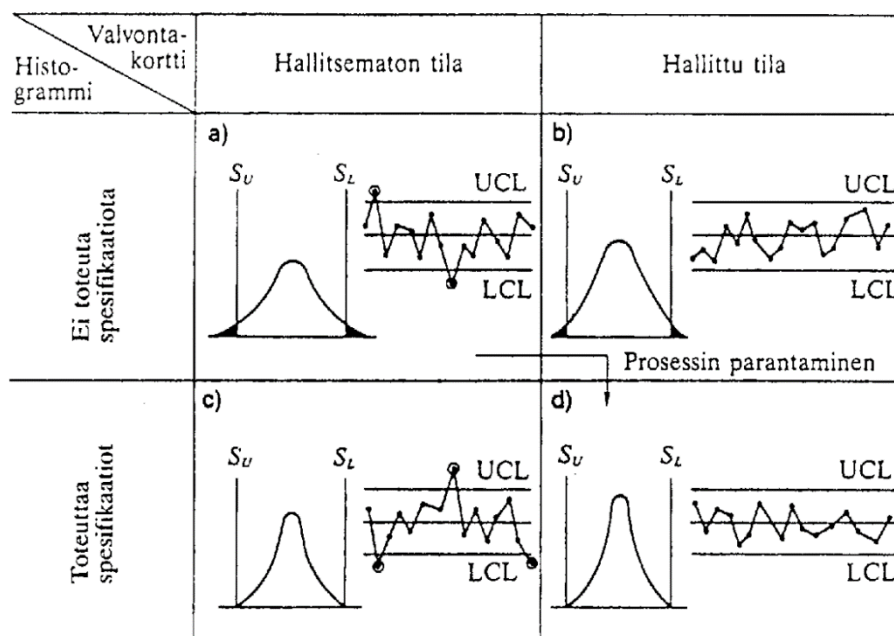


Kuva 12. Demingin laatuympyrä (Karjalainen Oy 2009)

Laamasen (2001, 210) mukaan keskeisin osa kuvan 12 Demingin laatuympyrää on tarkastella prosessia ja kehitettäviä asioita sidosryhmien tarpeiden näkökulmasta ja pyrkiä samalla myös jatkuvaan parantamiseen. Koko prosessin suorituskysymyksiä tulee myös mitata jatkuvasti sekä asiakas-

den ja muiden sidosryhmien tarpeet tulee olla prosessin kehittämisen lähtökohtana. Prosessien parantamisessa merkittävä rooli on myös prosessin tarkka kuvaaminen ja mittaaminen. Vain prosessia mittaamalla voidaan löytää prosessin ongelmakohtat joihin täytyy vaikuttaa, että prosessin suorituskkyä saadaan parannettua.

Lecklin (2006, 177-184) on Laamasen kanssa prosessien kehittämisessä samoilla linjoilla ja myöskin hänen mukaansa tärkein osa prosessin kehittämistä on ensin tunnistaa prosessissa ilmenneet ongelmat. Prosessien ongelmakohtien tunnistamiseen on olemassa paljon erilaisia työkaluja. Yleisimpiä ja tehokkaimpia tunnistamisen työkaluja on prosessin seurantaan tehdyt ohjauskortit, patero analyysit ja prosessin suorituskky indeksi sekä sen kautta saatavat vika- ja vaikutusanalyysit (Failure Mode Effect Analysis, FMEA) (Lecklin 2006, 177-184). Esimerkki suorituskkyindeksin ja valvontakortin käytöstä on esitettyä alla olevassa kuvassa 13.



Kuva 13. Suorituskkyindeksien vertaaminen ohjauskortteihin (Leiviskä & Lähtenmäki 1998, 7)

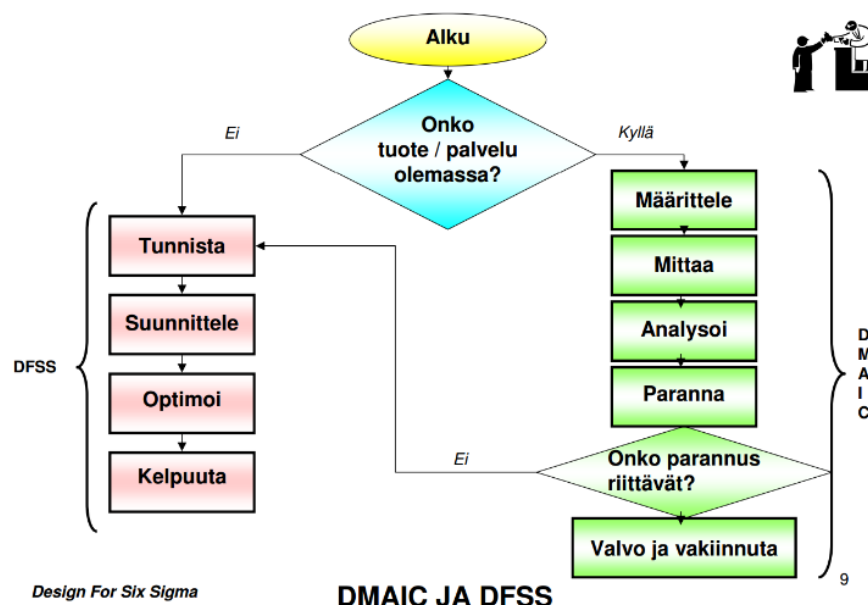
Prosessien ongelmratkaisun lähtökohtana yleensä on sellaisen ongelman poistaminen joka estää prosessin paremman suorituskvyn. Prosessin ongelmratkaisua mietittäessä ei aseteta koko prosessia kyseenalaiseksi vaan pyritään etsimään pieniä parannuksia prosessin sujuvoittamiseksi. Yleensä kehittämisen käynnistäjinä toimivat asiakasreklamaatiot, poikkeamat prosessissa, kehitysideat, henkilöstön valitukset tai prosessi auditoinnissa ilmi tulleet ongelmat. Ongelmien ratkaisuprosessia yleensä vaikeuttaa se että prosessia ei ole rajattu tai määritelty riittävällä tarkkuudella (Laamanen 2001, 211-212).

Prosessien kehittämiseen ja jatkuvaan parantamisen menetelmistä yksi tehokkaimmista on Lean johtamiseen perustuva Six Sigma menetelmä. Menetelmän keskeisimpinä elementteinä ovat asiakkaat, prosessit ja henkilöstö. Prosessin kehittämismenetelmän on hyvin kurinalainen ja oi-



kein toteutettuna tuottaa erinomaisia tuloksia. Tehokkuus perustuu siihen että jos voidaan mitata prosessissa havaittavat virheet, voidaan virheet eliminoida ja lähestyä lähelle nollavirhetasoa. Olennaista menetelmässä on se että prosessia arvioidaan asiakkaan silmin (Lecklin 2006, 204).

Six Sigma- menetelmä voidaan jakaa kahteen eri työvaiheeseen: DMAIC (Define, Measure, Analyze, improve, Control) ja DFSS (Design for Six Sigma). DMAIC- prosessissa keskitytään olemassa olevien prosessien parantamiseen ja sitä täydennetään tarvittaessa DFSS:llä joka on suunnitteluun ja kehittämiseen kohdistuva prosessi (Lecklin 2006, 204). Kuvassa 14 on esitetty Six Sigma prosessin kehittämisen vaiheet sekä DMAIC ja DFSS välisen yhteydet.



Kuva 14. Six Sigma menetelmä (DMAIC ja DFSS) prosessien parantaminen (Lecklin 2006, 204)

DMAIC prosessin alkuvaiheessa tehdään määrittely parantamisen kohteesta. Kohteet valitaan yleensä niistä alueista joista parantamisella voidaan saavuttaa merkittävää taloudellista etua tai parempaa asiakastyytyväisyyttä. Johdon tehtävänä prosessissa on tunnistaa prosessien ongelmat sekä määrittää prosessin parantamisen vaatimukset ja tavoitteet. Ratkaisuja parantamiseen ei ole aina helppo löytää, mutta onnistuessaan on projekti yleensä merkittävä läpimurto. Merkittävimmät vaiheet ovat mittaus, analysointi ja parannusvaiheet. Mittausten ja analysoinnin avulla saadaan esiin ongelmien lähteet, syyt ja seuraukset joiden pohjalta parannuksia prosessiin voidaan lähteä tekemään (Lecklin 2006, 205-206). DMAIC- menetelmää hyödynnetään tuotantovaiheen prosessien parantamiseen. Tuotantovaiheessa havaittujen ongelmien ja virheiden korjaaminen on huomattavasti kalliimpaa kuin se, että virheet havaitaan jo suunnittelu vaiheessa ja korjaukset tehdään ennen virheellistä tuotetta (Lecklin 2006, 207).

DFSS- menetelmä perustuu Six-Sigma ajattelutapaan ja siihen liittyviin työkaluihin. Menetelmässä lähdetään asiakkaan tarpeen tunnistamisesta ja kartoittamisesta. Asiakas toimii osana kehittämisprosessia jo kehittämisen alkuvaiheesta alkaen. Tällä tavoin voidaan jo aikaisessa vaiheessa hylätä sellaiset kehitysideat jotka eivät ole taloudellisesti kannattavia, eivätkä palvele asiakasta ja samalla säästää kustannuksissa. Tunnistamisen jälkeen voidaan tehdä prosessin suunnittelu ja optimointi. Suunnittelu- vaiheessa vertaillaan uusia prosessin ominaisuuksia ja kuinka tekniset ratkaisut vaikuttavat toisiinsa ja asiakkaisiin. Menetelmien suunnittelu- vaiheessa voidaan toteutusvaihtoehtojen kartoitukseen käyttää eri toteutusvaihtoehtojen riski ja virhemahdollisuuksien analysointia. Analysoinnin avulla voidaan tuoteominaisuudet muuttaa vastaamaan paremmin prosessin asettamia vaatimuksia ja tehdä samalla tarvittavat muutokset prosessin parantamiseksi. Prosessia optimoidessa on otettava huomioon prosessissa valmistettavaan tuotteen sekä itse prosessin aiheuttamat kustannukset, riskit, laatu, luotettavuus sekä turvallisuus. Optimoinnissa käytetään yleensä hyväksi prosessien simulointi ja testausta.

Yhtenä prosessien kehittämismenetelmänä yrityksen käyttävät myös benchmarkkausta. Benchmarkauksen avulla yritykset pyrkivät vertaamaan oman yrityksensä suorituskyyä alan muihin vastaaviin yrityksiin osana toimintansa kehittämistä. Vaikka Benchmarkkaus onkin oiva tapa verrata yhtiön suorituskyyä alan muihin yhtiöihin, ei sitä kuitenkaan tule pitää absoluuttisena hyvyyden mittarina. Asia mikä näissä vertailuissa kannattaa muistaa, on että Benchmarkkauksen tulos riippuu enemmänkin siitä miten hyviä tai huonoja vertailun kohteena olevat yhtiöt ovat. Lopullisen arvion yhtiön suorituskyyvystä ja sen hyvyydestä tekee kuitenkin aina asiakas. Benchmarkkauksen avulla voidaan kuitenkin löytää alan parhaita käytäntöjä toteuttaa eri asioita tehokkaasti. Usein kuitenkin pahimmat uhat ja parhaimmat mahdollisuudet eivät välttämättä löydy kilpailijan leiristä vaan ne tulevat täysin oman alan ulkopuolelta. Prosessi-johtamisen näkökulmasta benchmarkkausta ei voi tehdä sellaisenaan yhtiöiden välillä. Suosituksena on aloittaa isoissa yhtiöissä benchmarkkaus yhtiön sisäisten prosessien suorituskyyvynvertailusta (Lecklin 2006, 160-163, Laamanen 2001, 216-218).

Laamanen (2001, 226) on laatinut kattavan listauksen prosessien parantamiseksi ja kehittämiseksi:

1. Lisätään jalostusarvoa asiakkaiden tarpeiden järjestelmällisen huomioonottamisen avulla.
2. Vähennetään ei-jalostavien töiden osuutta ja ulkoistetaan ne työt, joita ei välttämättä tarvita ydinliiketoiminnassa.
3. Mitataan prosessin suorituskyyä ja vähennetään prosessin hajontaa.
4. Lyhennetään läpimenoaikaa: odotusaikaa, valmistautumisaikaa ja suoritusaikaa.

5. Yksinkertaistetaan: minimoidaan osien, vaiheiden ja kytkentöjen lukumäärä.
6. Lisätään joustavuutta: Mahdollisimman suuret vastuukokonaisuudet, monitaitoisuus ja osaamisen kehittäminen, tiimit.
7. Lisätään prosessin havainnoitavuutta.
8. Ohjataan kokonaisia prosesseja asiakkaalta asiakkaalle.
9. Hyödynnetään innovaatioiden ja tekniikan tuomia uusia mahdollisuuksia, erityisesti tietotekniikkaa.
10. Etsitään paras käytössä oleva ratkaisu ja sovelletaan sitä (Benchmarking).
11. Innostetaan kehittämään jatkuvasti ja annetaan palautetta hyvistä suorituksista.

Laamanen (2001, 123-130) on myös laatinut taulukon 8 mukaiset organisaation roolit prosessien parantamiseksi ja kehittämiseksi.

**Taulukko 8. Organisaation roolit prosessien parantamisessa ja kehittämisessä (Laamanen 2001, 123-130)**

Rooli	Tehtävät
<b>Yksikön vetäjä</b> (johtoryhmän jäsen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Sopii prosessien ja osaamisen kehittämistavoitteet.</li> <li>· Hyväksyy koko organisaation laajuiset muutokset ja estää kehityshankkeet, jotka eivät ole organisaation tavoitteiden tai toimintaperiaatteiden mukaisia.</li> <li>· Arvioi organisaation strategian toimivuutta ja käynnistää tarvittavat muutokset.</li> <li>· Etsii organisaatiolle uusia menestymisen mahdollisuuksia.</li> </ul>
<b>Prosessin omistaja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Sopii strategian mukaisista kehittämistavoitteista, tunnusluvusta ja palkitsemisesta.</li> <li>· Arvioi prosessin suorituskykyä suhteessa tavoitteisiin.</li> <li>· Tunnistaa prosessista ja organisaation ulkopuolelta parhaita käytäntöjä.</li> <li>· Käynnistää kehittämishankkeita ja edistää oppimista.</li> <li>· Hyväksyy prosessissa tehtävät muutokset ja estää prosessin kannalta haitalliset kehitystoimenpiteet.</li> <li>· Arvioi ja parantaa prosessia systemaattisesti kohti yhä parempaa asiakastytyväisyyttä ja sisäistä tehokkuutta.</li> </ul>
<b>Esimies</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Toteuttaa strategian mukaisia osaamisen kehittämishankkeita.</li> <li>· Tunnistaa kehitystarpeita ja esittää ne prosessin omistajalle.</li> <li>· Estää sellaisten muutosten toteuttamisen, jotka uhkaavat alaisten turvallisuutta tai hyvinvointia.</li> </ul>
<b>Prosessissa toimivat ihmiset</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Esittää parantamisideoita prosessin omistajalle ja esimiehelle.</li> <li>· Osallistuu kehittämisprojekteihin.</li> <li>· Kehittää omaa työtään tavoitteiden ja toimintaperiaatteiden mukaisesti.</li> </ul>
<b>Kehittämisen ammattilainen</b> (ohjaaja)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Kehittää parantamisprosessit ja menetelmät (ongelman ratkaisuprojektit, prosessien kehitysprojektit, parhaiden käytäntöjen siirtoprojektit) sekä auttaa ihmisiä käyttämään niitä.</li> <li>· Esittää prosessien ja osaamisen parantamisideoita prosessin omistajille ja esimiehille.</li> <li>· Kehittää työmenetelmät strategioiden suunnitteluun ja arviointiin (katselmukset) sekä uusien menestymisen mahdollisuuksien tunnistamiseen.</li> </ul>

### 3.1.10 Asiakslähtöinen prosessien kehittäminen

Tekesin (2009, 34) tekemän selvityksen mukaan palveluinnovaatioiden kehittäminen vaatii aina asiakslähtöistä otetta ja asiakkaan ottamista mukaan kehittämisen tueksi. Yrityksissä tehdään nykyisin paljon prosessien kehittämistä yhtiön sisäisten prosessien näkökulmasta. Seuraavan kehitysaskeleen ottaminen vaatii kuitenkin kääntämällä katse asiakkaaseen ja ennakoimaan asiakkaan tarpeita kokonaisvaltaisesti.

Asiakaslähtöisen kehittämisen tavoitteena on kerätä asiakkaiden ajatuksia sekä näkemyksiä mahdollisista uudennlaisista tuotteista ja palveluista joita yritys voisi tarjota asiakkaalle. Tämän kaltaisen prosessien kehittämisen tavoitteena on luoda sellainen prosessi, jossa asiakastiedon avulla voidaan kehittää asiakkaalle entistä parempia ratkaisuja, josta myös asiakas voi tuottaa parantuneen prosessin ansiosta parempaa arvoa parantuneella prosessilla (Storbacka 1999, 85). Asiakaslähtöisessä kehittämisessä täytyy muistaa, että asiakas ei ratkaise ongelmaa vaan tarjoaa vihjeitä mahdollisesta ratkaisusta tai sen suunnasta. Ongelmien ratkaisu eikä tuotteiden kehittäminen ei ole asiakkaan tehtävä, vaan asiakas enemmänkin kertoo oman tahtonsa asioiden kehittämiseksi ja avaa samalla väylän oikeiden vastausten löytämiseksi (Mattinen 2006, 68-69). Storbackan (1999, 89-90) mukaan joidenkin asiakkaiden on kuitenkin vaikea pukea omia tarpeitaan sanoiksi. Tämän kaltaiset asiakkaat ovat ns. oman osaamisensa vankeina ja ilmaisevat yleensä vain niitä tarpeita jotka liittyvät heidän omaan osaamisalueeseensa.

Asiakaslähtöisen yrityksen on kuitenkin aina ajateltava prosessien kehittämisessä toimintaa askeleen pidemmälle. Ei enää riitä että kuunnellaan asiakasta ja hänen tarpeitaan vaan aidosti asiakaslähtöisen yrityksen tulee myös ymmärtää asiakkaan arvонуontiprosessi syvällisesti. Osa asiakaslähtöisen yrityksen asiakasymmärryksestä tulee myös siitä että osataan tarkastella prosessia niin asiakkaan kuin yhtiön oman osaamisen näkökulmasta yhtenä kokonaisuutena. Keskeistä tässä on että ollaan myös kiinnostuneita siitä mitä asiakas tarvitsee tulevaisuudessa ja kuinka yrityksen osaamisella saataisiin tuotettua myös arvoa asiakkaalle. Tulevat tarpeet ovat kuitenkin tärkeämpiä mitä nykyiset ja tämä on pitkäaikaisen menestyksen elinehto (Storbacka 1999, 90).

Perinteisissä tuotekehitys ja prosessien kehittämishankkeissa lähdetään yleensä ensimmäiseksi liikkeelle roolien jakamisesta, jossa ratkaisun toteuttava toimittaja ideoi, suunnittelee ja toteuttaa valmiin ratkaisun käyttöä varten. Tuote annetaan asiakkaan käyttöön ja sitä aletaan parantaa asiakkaalta saadun palautteen tai asiakastytytyväsyyteen liittyvien tutkimusten perusteella (Mattila 2006, 222).

Asiakasta osallistuttava kehittämisprosessi eroaa normaalista kehittämisestä siinä että se asiakas otetaan jo mukaan kehittämisen alkuvaiheessa, jossa saadaan selkeät suunnat tarvittavasta kehittämisestä. Samalla asiakas avaa omia prosessejaan ja saadaan samalla syvällinen ymmärrys asiakkaan omista tarpeista sekä asiakkaan toiminnasta. Tämä avaa parhaita mahdollisuuksia tunnistaa ja toteuttaa kehittämistoimintaa ja samalla tarjota asiakkaalle arvoa tuottavia vaihtoehtoja (Mattila 2006, 222).

Parhaimmillaan asiakkaan osallistuttaminen on sitä että asiakkaalta ei ainoastaan kysytä kuinka tuote toimii vaan sitä kuinka tuotetta käytetään prosessien tueksi. Asiakasta pyritään simuloimaan samalla osallistuttamisen yhteydessä kehittämään ratkaisua niin kauan kunnes palaset ns. lok-

sahtavat kohdalleen. Kyseille toimintatavan avulla mietitään asiakkaan toimintaa, kuinka sen tulisi toimia ratkaisu alueella ja kuinka kehittäminen parantaisi sekä muuttaisi tapoja tehdä asioita tehokkaammin (Mattiila 2006, 223).

Yritykset ovat kuitenkin jostain syystä varovaisia osallistuttamaan asiakkaita kehittämään toimintaa ja siihen liittyviä prosesseja. Pelkona yrityksissä usein on että asiakas pääsee liian lähelle ja näkee samalla yrityksen osaamisen aukot tai mahdollisesti sen että kriittinen tieto voi vuotaa väärin käsiin. Usein kuitenkin mietitään myös liian vähän luottamuksen aiheuttamaa asiakkaan sitoutumista. On kuitenkin täysin selvää että ratkaisun löytymiselle löytyy paremmat edellytykset kun asiakas otetaan mukaan kehittämistyöhön mukaan. Sillä useimmissa tapauksissa saadaan samalla toteutettua asiakkaan tarpeita ja odotuksia vastaavia asioita sekä samalla sitouttamaan asiakas käyttämään yhdessä kehitettyjä asioita. Tärkein asia on myös ymmärtää yksinkertainen totuus, että asiakkailla on sellaista ymmärrystä mitä meillä ei ole (Mattiila 2006, 223).

### 3.2 Tietojohtaminen

Tieto on ollut aina kaiken toiminnan perusta, eikä tiedon ja tiedon johtamisen merkitystä tarvitse juurikaan perustella nykyajan tietoyhteiskunnassa (Laihonen 2013, 5). Tieto on nykyajan organisaation yksi merkittävimmistä menestystekijöistä sekä myös erittäin kriittinen osa kilpailukykyä. Puuttuva osaaminen, tieto sekä tiedon johtaminen ovat myös suurimpia toiminnan kehittämistä rajoittavia tekijöitä. Tieto ja tiedon johtaminen (knowledge management) on kasvanut merkittävään rooliin nykyajan yhteiskunnassa, jossa tietotekniikalla tuotetun tiedon määrä on valtava ja kasvaa koko ajan räjähdysmäisesti. Uutena haasteena nykyajan yrityksillä on siis se kuinka organisaatiot tai yksilöt voivat hallita tätä valtavaa tietovirtaa ja kuinka se voitaisiin saada kaikkien käytettäväksi (Sydänmaalakka 2007, 175).

Erilaisissa johtamisteorioissa tyydytään vain toteamaan että tieto on erittäin tärkeä resurssi. Tietojohtamisen näkökulmasta keskitytään taas tiedon erityiseen rooliin ja pyritään tiedosta saatavan arvon haltuunottoon ja hyödyntämiseen (Laihonen 2013, 26). Tietojohtamisen tarkoituksena on siis lyhykäisyydessään parantaa yrityksen prosesseja ja toimintoja olemassa olevan tiedon ja osaamisen avulla siten että se luo arvoa myös asiakkaalle. Nurmilaukas (2011, 23) kuvaa hyvin opinnäytetyössään tietojohtamisen Beijersen määritelmän kautta. ”Tietojohtaminen on organisaation tavoitteiden saavuttamista motivoimalla ja helpottamalla tietotyöntekijöitä kehittämään, parantamaan ja käyttämään heidän kykyjään datan ja informaation tulkitsemiseen merkityksenannon kautta”. Tietojohtaminen voidaan periaatteellisella tasolla kuvata matriisiorganisaatiossa organisaatiot läpileikkaavana prosessina samoin kuin ydinprosessinkin. Tietojohtaminenkin on siis ydinprosessin tapaan jokaisen työntekijän

työtä jossa prosessin loppuasiakkaan on aina joko yrityksen sisäinen (toinen työntekijä) tai ulkoinen asiakas.



Kuva 15. Tietojohtaminen läpäisee koko organisaation (Laihonen 2013, 12)

Tiedon johtaminen voidaan myös määritellä prosessiksi, jossa tietoa luodaan, hankitaan, varastoidaan, jalostetaan ja jaetaan. Johtamisprosessissa tiedon muoto muuttuu esimerkiksi yksilön tiedosta tiimin tiedoksi ja piilevä tieto muuttuu havaittavaksi tiedoksi. Tiedon johtamisen perimmäisenä tavoitteena on hyödyntää tietoa päätöksenteon ja toiminanna ohjaamisen tukena (Sydänmaalakka 2007, 176).

Tieto- ja tiedonjohtaminen tarjoaa yrityksille myös niin hyviä kuin huonojakin puolia. Hyvinä puolina hyvällä tietojohtamisella on päällekkäisen turhan työn karsiminen ja siitä saatavat tehokkuushyödyt. Tämä näkyy tehokkuushyödyn kautta alenevina kustannuksina niin asiakkaalla kuin yrityksellä itsellään, sekä se tuottaa arvoa myös muille asiakkaille. Tietojohtaminen antaa etenkin asiantuntijaorganisaatiossa etuja myös henkilöstöjohtamisen näkökulmasta kun hyvällä tiedonjohtamisella voidaan pienentää yksittäisten asiantuntijoiden työkuormaa, helpottaa työprosesseja ja antaa samalla mahdollisuuden keskittyä merkittävämpiin työtehtäviin (Laihonen 2013, 13-14).

Huonoina puolina tietojohtamisessa on tiedon puute tai sen liiallisuus. Tämä aiheuttaa helposti riittämättömyyden tunnetta työntekijöissä kun tietoa puuttuu tai sitä tulvii ovista ja ikkunoista. Toinen ongelma on tiedon laadukkuus. Tiedon täytyy olla oikeaa ja laadukasta että sitä on mahdollista käyttää päätöksenteon ja suunnittelun tukena. Tietojohtaminen aiheuttaa ongelmia myös asiakasrajapinnassa kun asiakkaan tarpeita ei tunneta riittävän hyvin (Laihonen 2013, 15, 20). Ongelmia aiheuttaa myös usein se että asiakas ei itse osaa välttämättä pukea omia tieto tarpeitaan sanoiksi (Tekes 2009, 3).

Tiedon hallinnassa ja tiedon johtamisessa on myös tietyllä tapaa nykyajan organisaatioissa rakenteellisiakin ongelmia. Nykypäivän organisaatiot eivät välttämättä itsekään tiedä mitä ne oikeasti tietävät. Tieto voi myös olla erittäin vaikea paikallistaa organisaation sisällä tai kyseinen tieto on pirstoutunut eripuolille organisaatiota. Isoimpana ongelmana yleensä isoissa organisaatioissa on että tietoa ei saada kaikkien ulottuville. Tiedon laadukkaampi johtaminen on yksi olennaisimmista tekijöistä, jonka avulla

voidaan tehostaa ja järkevöittää toimintaa huomattavasti (Sydänmaalakka 2007, 175-176).

Vaikka tietoon ja tiedon johtamiseen liittyy paljon haasteita, niin siinä on valtava potentiaali. Oikein toteutetulla tietojohtamisella voidaan parantaa huomattavasti organisaation toiminta- ja suorituskkyä sekä asiakastytyvääisyyttä. Tiedon arvo on mahdollista valjastaa vain silloin jos sitä osataan käyttää oikein ja tehokkaasti (Laihonen 2013, 16).

### 3.2.1 Tieto ja uuden tiedon luominen

Davenport ja Prusak (1998) esittävät seuraavan määritelmän tiedosta: *”Tieto on jäsentyneiden kokemuksien, arvojen, informaation ja oivalluksien sekoitus, joka tarjoaa viitekehyksen arvioida uusia kokemuksia ja informaatiota. Tieto syntyy ja sitä sovelletaan tietäjän mielikuvissa. Organisaatiossa tieto on usein sijoitettu dokumentteihin, rutiineihin, prosesseihin, toimintatapoihin ja normeihin”* (Sydänmaalakka 2007, 189).

Tiedemaailma määrittää tiedon käyttämällä pääasiassa kolmea eritasoista käsitettä. Nämä käsitteet ovat data, informaatio ja tieto. Data on pääasiassa raaka-ainetta, josta informaatio syntyy. Data voi olla kuvia, numeroita tai vaikka tekstiä. Data ei sinällään sisällä suhteita mihinkään, vaan se on enemmänkin vain irrallista tietoa. Informaatio on taas rakenteellista dataa jota voidaan käyttää esimerkiksi erilaisten analyysien tukena. Informaatio voidaan määritellä myös dataksi joka on muunnettu merkityksellisyttä antavaksi kokonaisuudeksi. Informaation tarkoituksena on muokata henkilöä joka vastaanottaa sen. Informaatio muuttuu tiedoksi vasta silloin kun vastaanottaja on itse määritellyt onko vastaanotettu viesti informaatiota vai dataa ja antaako se lisäarvoa (Laihonen 2013, 17-19, Sydänmaalakka 2007, 187-188). Laihonen (2003, 18) on määritellyt tiedon tasot taulukon 9 mukaisella tavalla.

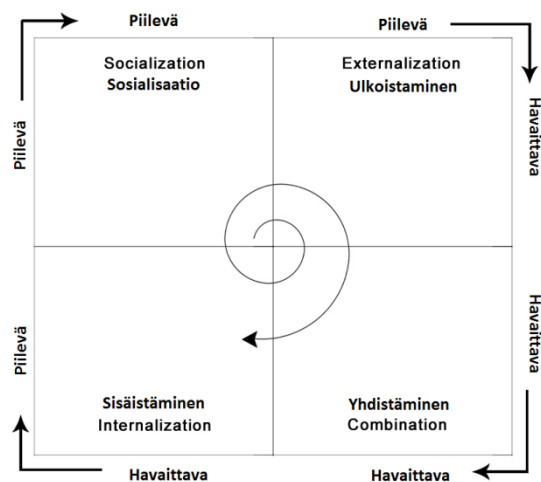
**Taulukko 9. Tiedon tasot ja niiden rakentuminen tiedon jalostuessa (Laihonen 2013,18)**

TIEDON TASO	MÄÄRITELMÄ
Tietämys	Inhimillistä tietoa, joka usein perustuu kokemukseen
Informaatio	Rakenteellista dataa, jota voidaan käyttää analyysissä
Data	Rakenteettomia tosiasioita

Tieto ei ole ainoastaan dataa, informaatiota tai tietämystä vaan tieto näiden lisäksi voidaan jakaa hiljaiseen ja havaittavaan tietoon. Nonaka ja Takeuchi tekivät tunnetuksi Michael Polanyin 1950-luvun tiedon jaottelun piilevään ja havaittavaan tietoon. Piilevä tietoa ei voi dokumentoida ja si-

tä on vaikea siirtää muille. Piilevä tieto voidaan kuvata esimerkiksi jonain erikoisosaamisena, joka on tekijälle itselleen hyvinkin yksinkertaista mutta erittäin vaikea selittää toiselle. Havaittava tieto on taas hyvinkin objektiivista ja sitä on helppo siirtää organisaatiossa henkilöltä toiselle. (Sydänmaalakka 2007, 192).

Uuden tiedon syntymiseen on olemassa neljä eri reittiä ja sitä voidaan havainnollistaa kuvassa 16 esitetyn Nonakan Takeuchin SECI- mallin avulla. SECI- malli kuvaa hiljaisen tiedon muuttumista piilevästä tiedosta havaittavaksi. Mallin mukaisesti kuvan keskelle muodostuu tiedon spiraalin, joka kuvaa tietämyksen kasvamista organisaatiossa.



Kuva 16. Uuden tiedon syntymisen SECI- malli (Sydänmaalakka 2007, 193)

SECI-malli koostuu neljästä eri vaiheesta kuten sosiaalisaatio, ulkoistaminen, yhdistäminen ja sisäistäminen. Sosiaalisaatio vaiheessa tieto tai osaaminen välittyy toiselle osapuolelle vuorovaikutuksen kautta ja muuttuu tällöin hiljaisesta tiedosta havaittavaksi. Erinomaisena esimerkkinä sosiaalisaatiosta on tiedon siirtäminen vanhemmalta työntekijältä nuoremille ns. kisällimallin avulla. Ulkoistamisvaiheessa hiljainen tieto muuttuu havaittavaksi hyödyntäen esimerkiksi erilaisia käsitteitä ja malleja. Käsitteiden ja mallien avulla tieto saadaan muutettua sellaiseen muotoon että se voidaan tarvittaessa siirtää myös muille. Ulkoistamisvaihe voidaan nähdä periaatteessa uuden tiedon luomisen prosessina, jossa piilevä tieto saa havaittavan ja ymmärrettävän muodon. Yhdistämisen vaiheessa havaittava tieto muutetaan laajemmiksi kokonaisuuksiksi yhdistelemällä niitä jo aiempaan tietoon. SECI-mallin tiedon yhdistämisvaiheen keskeisimmässä roolissa on tiedon järjestely ja analysointi. Mallin viimeisessä vaiheessa eli sisäistämisessä tieto muuttuu takaisin havaittavasta yksilön hiljaiseksi tiedoksi. SECI-mallin keskelle piirretty spiraali kuvaa tiedon jatkuvaa syntymisprosessia ja kuinka se toistuu organisaatiossa ja samalla lisäävät organisaatioiden tietopääomaa (Laihonon 2013, 57-58)

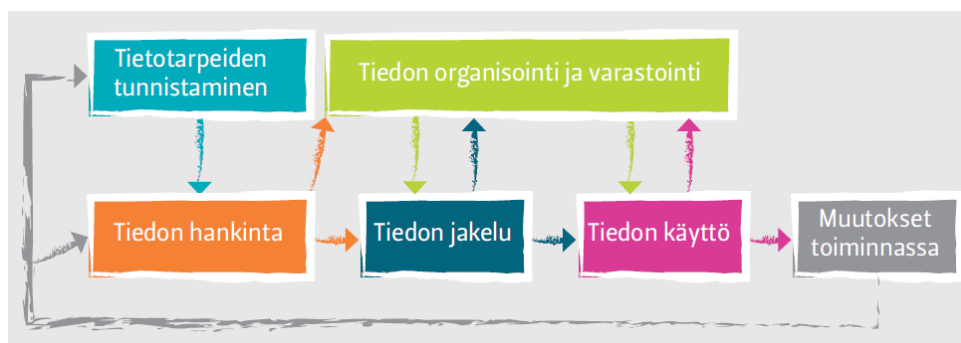


SECI-mallin pääasiallisena tarkoituksena on Laihosen (2013, 58) mukaan kuvata tiedon liikkumista ja sitä kuinka organisaatioiden tulisi valjastaa olemassa oleva hiljainen tieto kaikkien käytettäväksi. Henkilöstö kertoo kuitenkin jatkuvasti omia ajatuksiaan ja ideoitaan toiminnan kehittämiseksi sekä jakaa omia parhaita käytäntöjään tehdä asioita organisaatiossa. Tämän tiedon valjastamisella voitaisiin saada huomattavia innovaatioita ja toiminnan tehostamista. Yksittäisen henkilön tiedon muuttaminen hiljaisesta tiedosta havaittavaksi on siinä mielessä myös tärkeää että henkilön siirtyessä muihin työtehtäviin jää hänen aikaisempi tietonsa myös jollain tavalla havaittavaan muotoon ja muiden käytettäväksi. SECI-mallin tarkoituksena on myös korostaa organisaatioissa olevaa hiljaista tietoa ja sen merkitystä. Mallin avulla on myös mahdollista kuvata käytäntöjä, joilla hiljaista tietoa on organisaatioissa entistä paremmin käytöön (Laihonen 2013, 58).

### 3.2.2 Tiedon arvonluontiprosessi

Tietojohdamisessa arvon luonnin teoria painottuu resurssi- (resource-based view) ja tietopohjaisiin (knowledge-based view) ajattelumalleihin. Resurssipohjaisen ajattelumallin mukaan tietojohdaminen perustuu hyviin resursseihin kun taas tietopohjainen ajattelumallissa johtaminen perustuu prosessin piirissä olevien ihmisten johtamiseen tuottamalla palveluita tiedon pohjalta. Tietoperustainen arvonluontilogiikka perustuu yksinkertaisuudessaan organisaation suorituskyvyn parantamiseen. Tämä edellyttää koko organisaatiolta tiedolla johtamisen kulttuuria, sitoutumista asiakasarvon luomiseen ja yhteisten tavoitteiden saavuttamisessa. (Laihonen 2013, 24-26).

Tietojohdaminen on myös tietynlainen tiedonhallintaprosessi, joka alkaa tarpeiden tunnistamisesta ja päättyy organisaation jonkin tehtävän tekemiseen tai päätöksentekoon tiedon pohjalta. Tämän kaltaisessa prosessin ajattelumallissa kaikkein tärkein asia on prosessin ensimmäinen vaihe jossa tieto määritellään ja luodaan. Tässä epäonnistuminen aiheuttaa suuria vaikeuksia etenkin sellaisessa asiantuntijatyössä, jossa tietotarpeet ovat kriittisiä työn suorittamisen kannalta (Laihonen 2013, 25). Laihonen on kuvannut tiedonhallinnan prosessimallia kuvan 17 mukaisella tavalla.



Kuva 17. Tiedon hallinnan prosessimalli (Laihonen 2013, 25)

Sydänmaalakka (2007, 182-187) jakaa Laihosen tavoin tietojohdamisen tiedon luomisen, hankkimisen, varastoinnin, jakamisen ja soveltamisen alaprosesseihin. Sydänmaalakan mukaan tiedonjohtamisen alaprosessien tueksi on myös otettava käyttöön tiettyjä toimintatapoja ja työkaluja sekä muuttaa ne konkreettisiksi toimenpiteiksi. Vain tällä tavoin tiedon johtaminen voidaan muuttaa sellaisiksi toimenpiteiksi että sitä voidaan prosessimaisesti mitata ja johtaa. Tietojohdamisen kannalta on siis ehdottoman tärkeää, että tieto jota jaetaan, palvelee mahdollisimman hyvin yhtiön liiketoimintaprosesseja. Jos tämä ei toteudu ja tieto ei tue organisaation ydintehtävää, jää tieto melko hyödyttömäksi.

Laihonen (2013, 28) on kuvannut tietojohdamista myös kuvassa 18 olevan kuvan avulla. Tietojohdamisen prosessi lähtee aina tiedon luomisesta, organisoinnista ja jalostamisesta ennen varsinaista käyttöä minkä jälkeen se tarvittaessa jalostetaan uutta käyttöä varten. Tämän prosessin taustalle on kuvattu johdon päätöksenteko, teknologiat, henkilöstön organisointi ja organisaatiossa oleva kulttuuri. Kaikki taustalla olevat asiat vaikuttavat koko tietojohdamisen arvonluonti prosessiin. Suurin vaikuttaja on yrityksessä vallitseva organisaatiokulttuuri tiedon jakamisen suhteen. Tämän kaltaisessa organisaatiossa toiminta ja tiedon jakaminen on läpinäkyvää ja avointa (Laihonen 2013, 27-28).



Kuva 18. Tietojohdamisen prosessi ja mahdollistavat tekijät (Laihonen 2013, 28)

Laihonen (2013, 30) määrittää hyvän organisaatiokulttuurin taustalle positiiviset ja motivoituneet ihmiset, jotka kokevat ns. työn imua. Tämän kaltaiset ihmiset ovat organisaatioille voimavara, koska he jakavat positiivista ilmapiiriä, kannustavat samalla muita tavoitteiden saavuttamisessa ja pyrkivät jatkuvasti ratkaisukeskeisyyteen. Sydänmaalakka korostaa myös organisaatiokulttuurin merkityksestä organisaation arvoja, palautekulttuuria, kommunikointitapoja ja johtamistapoja, jotka joko edesauttavat tai estävät tiedonjohtamisen. Tietojohdamisesta 80 % on kuitenkin ihmisten johtamista ja loput 20 % on tietotekniikkaa. Tästä syystä organi-

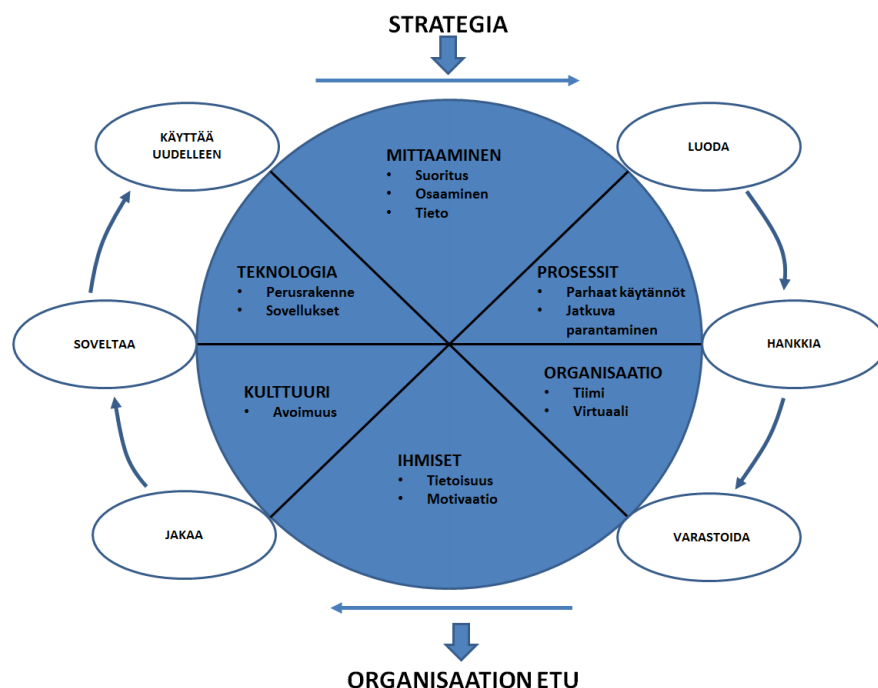
saatiokulttuurin osuus tiedon johtamisessa ja onnistumisessa on erittäin merkittävä (Sydänmaalakka 2007, 186).

### 3.2.3 Tiedon hallinta ja tiedon jakamisen tehokkuus organisaatiossa

Kun tutkaillaan tietojohtamista ja tiedon hallintaa organisaatiotasolla, on syytä miettiä mm. seuraavia asioita:

- Ollaanko tyytyväisiä tiedon liikkumisen nykytilaan?
- Onko tieto oikeasti tärkeää nykytoiminnalle?
- Millaista hyötyä organisaatio voisi saada paremmalla tiedon hallinnalla ja hyödyntämisellä?
- Voisiko parempi tiedon hallinta pienentää organisaation kustannuksia tai jopa tehostaa toimintaa?

Sydänmaalakka (2007, 199) on kuvannut tiedon hallinnan suhdetta strategiasta organisaation etuihin alla olevan kuvan 19 mukaisella tavalla. Organisaation onnistuneelle tiedon hallinnalle olennaista on että mittaaminen, prosessit, organisaation tiimit, ihmiset, organisaatiokulttuuri ja teknologian nykytilat ovat kunnossa. Kuvassa 15 esitetty malli auttaa myös luomaan hyvän yleiskuvan organisaation tiedon hallinnan nykytilasta ja samalla helpottaa hahmottamaan tiedon johtamisessa huomioitavia tekijöitä.



Kuva 19. Strategiasta organisaation etuihin tiedon johtamisella (Sydänmaalakka 2007, 199)

Organisaation tiedon hallinnan onnistumisen edellytyksenä on myös että tiedon liikkumisen nykytilaa osataan analysoida organisaatioissa oikein ja tämä lähtee siitä että ymmärretään mikä on tämän hetkinen organisaation tiedon osaamisen taso. Onko tietoa jatkuvasti tarpeeksi saatavilla,

luodaanko sitä tehokkaasti, hankitaanko sitä riittävästi ulkopuolelta, osataanko sitä varastoida, miten hyvin tietoa jaetaan ja osataan hyödyntää (Sydänmaalakka 2007, 199-200).

Jos edellä mainituissa asioissa on puutteita niin sydänmaalakan (2007, 200) mukaan kannattaa mietittävä onko organisaatiossa seuraavat asiat kunnossa:

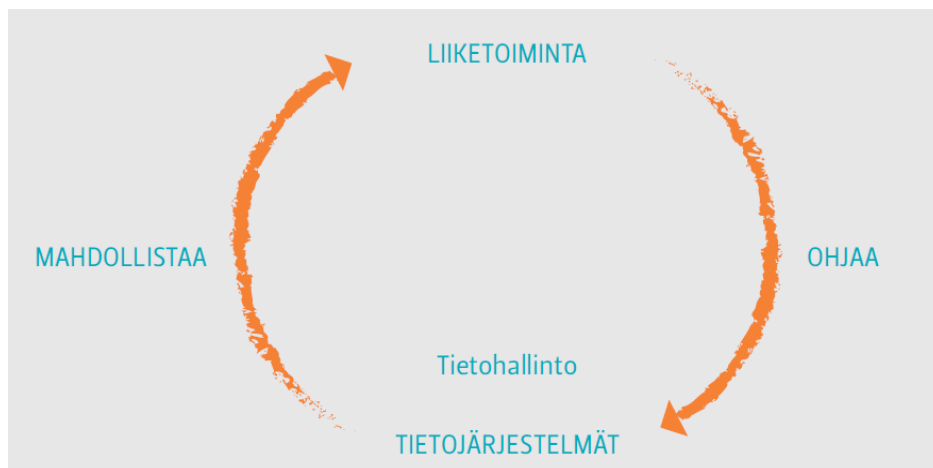
- Onko tärkeimmät avain ja tukiprosessit määritelty?
- Parannetaanko prosesseja jatkuvasti parhaiden käytäntöjen mukaisiksi?
- Miten hyvin organisaatiorakenne tukee tiedon johtamista?
- Kuinka hyvin tieto kulkee tiimeissä ja tiimien välillä?
- Ovatko ihmiset motivoituneita jakamaan tietoa ja tukeeko organisaatiokulttuuri tiedon jakamista?
- Tukeeko IT-teknologia organisaation tiedon johtamista?

Toinen keskeinen osa tietojohdamista organisaatiolla on se kuinka tehokkaasti tiedon jakamisen prosessi toteutuu. Matti Vehkasalo (1997) on tutkinut väitöskirjassaan Nokialla tiedon jakamisen tehokkuutta. Hänen mukaansa tiedon jakamisen tehokkuusindeksi on keskiarvotyrityksessä n. 20 - 30 % tasolla ja toteaa että tämä indeksi olisi helposti kaksinkertaistettavissa jos tiedon jakamisessa käytettäisiin paremmin hyväksi tietojärjestelmiä (Sydänmaalakka 2007, 205)

Vehkasalon (1997) väitöskirjan tutkimustulokset kohdistuvat asiantuntija organisaation tiedon jakelun tulppien tunnistamiseen ja siihen kuinka tiedon jakamisen prosesseja tulisi kehittää. Tutkimuksessa mitattiin tiedon jakamista organisaation sisällä tehokkuusindeksin avulla. Indeksissä mitattiin kolmea eri muuttujaa kuten tiedonjakelun viivettä, laajuutta ja eri vaiheissa tarvittua työmäärää. Tutkimuksen mukaan tiedon jakamisen tehokkuusindeksi on nostettavissa 50 – 80 % tasolle kun siirrytään uuden tyyliin tiedon jakamisen malliin ja sitä tukeviin tietojärjestelmiin.

### 3.2.4 Tietojärjestelmät tietojohdamisen tukena

Erilaiset tieto- ja toiminnanohjausjärjestelmät ovat kriittinen osa nykypäivän organisaatioiden toimintaa ja digitaalisuuden lisääntyessä niiden merkitys koostuu entistä enemmän. Ideaalin tietojärjestelmän tehtävänä on kerätä tietoa erilaisista prosesseista, tallentaa se tietokantoihin ja tuoda se jalostettuna informaationa sitä tarvitseville. Hyvin toimivat tietojärjestelmät tulee siis nähdä työkaluina ja asioiden mahdollistajina. Tietojärjestelmien ja liiketoiminnan välistä suhdetta voidaan kuvata seuraavan kuvan mukaisesti (Laihonen 2013, 66-67).



Kuva 20. Tietojärjestelmien ja liiketoiminnan välinen suhde (Laihonen 2013, 67)

Tietojärjestelmien rooli on erittäin keskeinen osa tietojohdamista ja ilman toimivia järjestelmiä tieto ei myöskään kumuloidu ja eikä leviä organisaation sisällä tarpeeksi tehokkaasti. Tällöin tietojärjestelmien tuottamaa tietoa on myös vaikeaa käyttää hyväksi osana liiketoiminnan johtamista (Laihonen 2013, 62).

Tietojärjestelmien hyödyntäminen ei yleensä kuitenkaan ole näin yksiselitteistä kun tarpeita voi olla yhtiön sisällä hyvinkin erilaiselle informaatiolle eikä välttämättä toisen tarvitsema tieto palvele yhtiön toista työntekijää tai asiakasta. Tässä vaiheessa kuvioon pitää ilmestyä tietojärjestelmästä vastaavan tietohallinnon. Järjestelmästä tulee rakentaa rajapinnat eri osapuolien välille kuntoon siten että se mahdollistaa joustavan tiedonkulun ja palvelee kaikkien osapuolien tarpeita. Huonoilla rajapinnoilla tieto siiloutuu yrityksen sisällä eikä tietojärjestelmästä saa haluttua hyötyä irti (Laihonen 2013, 68, 70).

Täytyy muistaa että tietotekniikka ei tarjoa lopullista ratkaisua vaan antaa enemmänkin vain työkalut tiedon johtamiseen ja hallitsemiseen. Tietotekniikka avaa myös paljon uusia mahdollisuuksia tiedon johtamiseen ja asioiden tekemiseen uudella tavalla. Hyvänä esimerkkinä näistä ovat intranet, intranet ja erilaiset mobiilisovellukset, jotka tarjoavat jo nyt rajoittamattomat kehittymismahdollisuudet. Tietotekniikka asettaa kuitenkin rajoituksia ja vain n. 10-30% tiedosta voidaan varastoida erilaisiin tietojärjestelmiin. Suurin osa tietotaidosta on sitoutunut yrityksen henkilöstöön ja tästä syystä tiimien välinen tehokas toiminta on välttämätöntä, koska tiimeissä tieto liikkuu (Sydänmaalakka 2007, 180).

### 3.3 Yhteenveto

Prosessi- ja tietojohdaminen kulkevat nykypäivän organisaatiojohtamisessa käsi kädessä. Prosessi- ja tietojohdamisen yhdistävä lisäarvo muodostuu siitä, että osataan yhdistää tieto, informaation, tietoon liittyvät resurssit sekä ymmärretään prosessien ja erilaisten teknologioiden rooli koko organisaation toiminnassa sekä johtamisessa.

Prosessijohtaminen perustuu periaatteellisella tasolla suoritusten johtamiseen sekä jatkuvaan parantamiseen ja kehittämiseen. Prosessijohtaminen kehittyy käytännössä kolmesta eri perustoiminnasta, jotka ovat tavoitteiden asettaminen, ohjaaminen ja valmentaminen, tulosten arvioiminen ja kehittäminen. Prosessijohtamisessa on äärimmäisen tärkeää tavoitteiden asettaminen ja yhteinen sitoutuminen tavoitteiden saavuttamiseen. Asetetut tavoitteet tulee olla myös yhden suuntaisia niin organisaatio, tiimi kuin yksilötasollakin. Prosessijohtamisessa hyvä ja oikeuden mukainen tavoitteiden asettaminen parantaa myös motivaatiota, luo positiivisia odotuksia sekä voimistaa organisaatiota työskentelemään tavoitteiden saavuttamiseksi. Edellytyksenä tälle kuitenkin on se että kaikilla tasoilla ymmärretään ja ollaan selvillä avain tehtävistä, tarkoituksesta, tavoitteista.

Prosessijohtamisessa tuli hetkeksi myös välillä pysähtyä katsomaan missä mennään kokonaisuutena. Prosessista tulisi samalla tarkastella suorituksesta se, että voidaanko tulokseen olla tyytyväisiä ja onko asetetut tavoitteet saavutettu. Prosessijohtamisen tulisikin suuntautua enemmän tulevaisuuteen ja suorituksen kehittämiseen. Prosessijohtamisessa yleisenä johtamisen ongelmana prosessin toimimattomuuteen on, että suoritusten johtaminen koetaan irrallisena työkaluna, eikä niitä ei ole kytketty muihin johtamisjärjestelmiin asianmukaisella tavalla. Toimimattomuuden ongelman syynä voi olla myös se, että osasto ja tiimitasolla ei osata tehdä tarvittavia kytkentöjä ja tällöin myös keskijohto voi muodostaa pullonkaulan suoritusten ja prosessin kehittämislle.

Tietojohdaminen omalla tavallaan on myös prosessi, jossa tietoa luodaan, hankitaan, varastoidaan ja sovelletaan käytännön tasolla tukemaan prosessin toimintaa. On myös aikanaan todettu että tieto on valtaa ja jaettu tieto tuo menestystä. Lyhyesti sanottuna tiedon johtamisessa pyritään muuntamaan myös yksilön tieto organisaation tiedoksi ja piilevä tieto havaittavaksi tiedoksi. Tietojohdamisen pääasiallisena tavoitteena on että mahdollisimman suuri määrä tietoa saataisiin organisaatiossa havaittavaan muotoon. Tieto jalostuu sosialisaaion, ulkoistamisen, yhdistämisen ja sisäistämisen kautta. Kaikki organisaatiossa oleva tieto tulisi saada virtaamaan vapaasti organisaatiossa hyödyntämällä tietojärjestelmiä. Tietojohdamisessa tulisikin ymmärtää tiedon merkitys koko liiketoiminnalle ja määrittää se mikä on kriittistä tietoa ja miten sitä tulisi johtaa ja hallita. Jokaisessa organisaatiossa tulisikin tietojohdamisesta miettiä miten hyvin tieto virtaa omassa organisaatiossa vai virtaako se ollenkaan ja millaisilla toimenpiteillä voisimme parantaa tiedonjohtamista ja tiedon liikkumista organisaatiossa.

## 4 TUTKIMUKSEN METODOLOGISET VALINNAT JA TOTEUTUS

Tässä luvussa esitellään opinnäytetyössä käytetyt metodologiset valinnat ja niiden toteutus. Luvussa esitellään tehdyssä tutkimuksessa käytetyt tutkimusmenetelmät, kuinka aineisto on kerätty tehtyyn tutkimukseen sekä kuinka aineistoa on analysoitu ja tulkittu. Luvun lopussa esitellään myös kuinka tutkimuksen luotettavuutta ja uskottavuutta, eli reliabiliteettiä sekä validiteettia tullaan arvioimaan osana tätä tutkimusta.

### 4.1 Tutkimusprosessi

Tämän opinnäytetyön aihe nousi esille alkuvuodesta 2015 tutkijan omasta mielenkiinnosta kehittää olemassa olevaa kantaverkon keskeytyssuunnitteluprosessia. Aihe varmistui opinnäytetyönaiheeksi samana vuonna keskustellessani työnohjaajani kanssa. Ehdotettu aihe valikoitui tutkimuskohteeksi siitä syystä, että tutkijan toimesta on havaittu useita kehittämiskohteita kantaverkon käytön, prosessijohtamisen ja kustannustehokkuuden näkökulmista. Aihe valikoitui opinnäytetyöksi myös siitä syystä, että itse prosessissa nähtiin sellaisia vaiheita, joita halutaan myös tämän työn lopputulosten avulla selkeyttää ja samalla parantaa tehokkuutta karsimalla turhaa työtä.

Tutkimustyön kirjoittaminen alkoi syksyllä 2016, jonka perusrunko saatiin valmiiksi 2017 alkuvuodesta. Aiheen valinnan ja kirjoittamisen välillä tutkija on havainnoinut olemassa olevaa prosessia sekä siihen liittyviä johtamistylejä. Keskeytyssuunnittelun kehittämisestä on käyty myös useita keskusteluja ennakkoon vuoden 2016–alkuvuoden 2017 välisenä aikana. Tämä on myös osaltaan vahvistanut käsitystä siitä, että pelkästään organisaation sisällä koetaan paljon kehitettäviä asioita nykyisessä keskeytyssuunnitteluprosessissa.

Havaintojen lisäksi varsinaisena tutkimuksena tehtiin kvalitatiivinen haastattelututkimus kesän ja syksyn 2017 välisenä aikana kantaverkkoyhtiön omille keskeytyssuunnittelun parissa työskenteleville henkilöille sekä keskeytyssuunnittelun rajapinnassa työskenteleville kantaverkkoasiakkaille.

### 4.2 Tutkimusmenetelmät

Tämän opinnäytetyön tavoitteenahan on, luvun 1.2 mukaisesti, *selvittää kuinka nykyistä keskeytyssuunnitteluprosessia tulisi kehittää, jotta se palvelisi mahdollisimman hyvin kantaverkkoasiakkaita ja koko siirtokeskeytysprosessia*. Koska tutkimuskohteena on elävä organisaatio, jonka toiminta jatkuu ja kehittyy tutkimuksesta huolimatta, täytyi tutkimusmenetelmäksi valita sellainen, jonka avulla voidaan kokonaisvaltaisesti hahmottaa tutkittavaa organisaatiota.

Tästä syystä opinnäytetyön tutkimusmenetelmäksi valittiin kvalitatiivinen tutkimus. Kvalitatiivisessa eli laadullisessa tutkimuksessa tavoitteena on kuvata todellista elämää, jossa tutkimuksen kohdetta pyritään tutkimaan kokonaisvaltaisesti. Laadullisessa tutkimuksessa tavoitteena on paremmin löytää tai paljastaa tosiasioita kuin vahvistaa olemassa olevia väittämiä. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2007, 157.) Kvalitatiivinen tutkimus sisältää useita erilaisia lähestymistapoja ja aineistonkeruumenetelmiä, joista tähän tutkimukseen valittiin menetelmäksi teemahaastattelu.

Teemahaastatteluissa käsiteltävät aihepiirit ovat etukäteen määritelty, mutta niistä puuttuu strukturoidulle haastattelulle tyypilliset tarkkaan muotoillut ja järjestetyt kysymykset (Eskola & Vastamäki 2001, 26-27). Teemahaastattelussa käsiteltävät teemat ovat tiedossa, mutta kysymyksiä ei ole tarkasti muotoiltu tai järjestelty (Hirsjärvi 2007, 203). Koska tutkija työskentelee itse tutkittavassa organisaatiossa, hänellä on oman toimenkuvansa puolesta erinomainen tuntemus tutkittavasta aihepiiristä ja toimii myös osallistuvana havainnoijana. Tämä mahdollistaa haastattelu-teemojen laatimisen kattavasti eri aihepiirejä huomioiden.

Haastattelijan tehtävänä on varmistaa, että etukäteen valitut aihealueet käydään läpi vaihtelevassa laajuudessa ja järjestyksessä kaikkien haastatteltavien kanssa. Haastattelija ei käytä valmiita kysymyksiä vaan tukilistojä käsiteltävistä asioista. Teemahaastattelujen avulla voidaan päästä syvälle aiheeseen. (Eskola & Vastamäki 2001, 26-27.)

Teemahaastattelun etuna on tiedonkeräyksen joustavuus tilanteen vaatimalla tavalla ja vastaajia myötäillen. Kyseinen haastattelumenetelmä mahdollistaa sen, että haastatteluaiheiden järjestystä on mahdollista muuttaa ja vastausten tulkinnessa on myös enemmän vaihtoehtoja. (Hirsjärvi ym. 2007, 200.) Teemahaastattelu mahdollistaa resurssien tehokkaan käytön, sillä tiedonhankinta voidaan toteuttaa rajatusti etukäteen valittujen teemojen sisällä. Toisaalta teemahaastattelu mahdollistaa myös vastaajien vapaan liikkumisen haastatteluteemojen sisällä.

### 4.3 Aineiston kerääminen

Tutkimusaineisto kerättiin tässä tutkimuksessa teemahaastattelujen avulla, joka on välimuoto lomake- ja avoimen haastattelun väliltä (Hirsjärvi 2007, 203). Tässä tutkimuksessa käytetyt teemahaastattelurunko ja aihepiirit löytyvät liitteistä (kts. LIITE 1 ja 2).

Haastatteluissa aineisto kerättiin kahdelta eri kohderyhmältä. Ensimmäisen kohderyhmän haastattelut toteutettiin yksilöhaastatteluina, joissa haastateltavina olivat Fingridin kantaverkon keskeytyssuunnittelun parissa työskentelevät käyttöasiantuntijat. Toisen kohderyhmän haastattelut toteutettiin kantaverkkoasiakkaille, joiden kanssa tehtiin tiivistä yhteistyötä kantaverkon keskeytyssuunnittelun parissa. Tähän tutkimukseen valittiin asiakkaille suunnattuihin haastatteluihin tietoisesti metodiksi



ryhmähaastattelut, sillä sen etuna on luonnollisempi ja rennompi ilmapiiri useiden henkilöiden ollessa paikalla samanaikaisesti. Samalla voitiin myös kerätä tietoa usealta henkilöltä yhtä aikaa ja samalla saatiin laajempi otanta tutkimuksen tueksi. Vaikka ryhmähaastattelussa saadaankin paljon tietoa samalla aikaa, ryhmä voi toisaalta estää haastattelussa ryhmän kannalta negatiivisten asioiden esilletulon. Hirsjärven (Hirsjärvi 2007, 205-206.) mukaan ryhmässä voi olla myös mukana henkilöitä, jotka pyrkivät dominoimaan ja ohjaamaan keskustelun suuntaa. Nämä asiat pyritään huomioimaan tuloksia analysoidessa ja lopullisia johtopäätöksiä tehtäessä.

Ryhmähaastattelut toteutettiin tässä tutkimuksessa kahden hengen ryhmissä ja haastatteluihin valittavat henkilöt pyrittiin valitsemaan siten, että ryhmäläiset edustavat eri osa-alueita. Tällä tavoin saatiin haastattelusta myös kattava näkökulma käsiteltäviin aiheisiin. Ryhmähaastatteluihin valitut henkilöt koostuivat kantaverkkoasiakkaiden käyttö- ja kunnossapitoasioista vastaavista henkilöistä.

Ryhmän koko rajattiin kahteen haastateltavaan, sillä jos ryhmään kuuluisi enemmän henkilöitä nauhoitettaessa haastatteluja, saattaisivat haastateltavien äänet sekoittua nauhoitetta kuunneltaessa. Haastattelutilanteissa pyrittiin varautumaan myös monenlaisiin haastateltaviin, toiset puhuvat paljon ja toiset ovat niukkasanaisempia. (Hirsjärvi 2007, 206). Tämä pyrittiin huomioimaan haastattelujen kestosta ja haastatteluista sopiessa.

Haastattelut sovittiin eri osapuolten kesken sähköpostilla sekä puhelimitse. Haastatteluiden kestoksi laskettiin noin tunti jokaista haastateltavaa kohti. Haastateltaville henkilöille luvattiin myös ennen tutkimuksen aloittamista anonymiteetti eikä tässä tutkimuksessa julkaista heidän nimiään. Lisäksi kaikki haastatteluissa käytettyä materiaalia tullaan käsittelemään luottamuksellisesti eikä niitä luovuteta missään vaiheessa eteenpäin.

#### 4.4 Aineiston käsittely, analyysi ja tulkinta

Tutkimusaineisto kerättiin haastattelujen yhteydessä nauhoittamalla haastattelut sekä tekemällä haastattelujen ohella muistiinpanoja ja osallistuvaa havainnointia haastattelutilanteista. Tutkimuksessa saatujen aineistojen käsittely aloitettiin sillä, että haastatteluaineisto pyrittiin purkamaan mahdollisimman nopeasti haastattelujen jälkeen tekstimuotoon tekemällä nauhoituksista peruslitterointi. Haastatteluaineiston litterointi tehtiin teema-alueiden mukaisesti siten, että haastatteluaineiston purkaminen, tulkinta ja analysointi olisi mahdollisimman selkeää, helppoa ja yksinkertaista.

Hirsjärvi (Hirsjärvi 2007, 217) suosittelee myös aineiston käsittelyyn toimintamallia, jossa aineisto litteroidaan eli kirjoitetaan puhtaaksi. Hänen mukaansa litterointi voidaan tehdä joko koko aineistolle tai teema-

alueiden mukaisesti valikoiden. Tässä opinnäytetyössä tehdyssä tutkimuksessa äänitetystä haastatteluaineistosta tehtiin peruslitterointi, jossa haastatteluaineisto muutettiin puhekieliseen tekstimuotoon poistamalla äänitetystä haastatteluaineistosta täytesanat, sanojen toistot ja äännähdykset. Litteroinnissa jätettiin pois myös kysyjän myötäilyt ja aiheeseen liittymätön keskustelu. Aineiston peruslitterointiin päädyttiin siitä syystä että se helpottaa aineiston käsittelyä ja tulosten analysointia. Sen sijaan, että tuloksia analysoitaisiin suoraan äänitetystä haastatteluista.

Haastatteluaineiston analysoinnissa hyödynnettiin Eskolan ja Vastamäen (Eskola & Vastamäki 2001, 41.) suosittelemaa menetelmää, jossa teema-haastatteluilla kerätty aineisto analysoidaan teemoittelemalla. Teemoittelu tarkoittaa aineiston teemojen mukaista jäsentämistä ja pelkistämistä. Aineisto järjestettiin litteroinnin jälkeen teemoihin, siten että teemojen alla on vastaukset jokaiselta haastateltavalta. Vastausten osaksi liitettiin myös haastattelutilanteissa tehdyt muistiinpanot, jonka jälkeen tehtiin tekstin analysointi teema kerrallaan.

Varsinainen aineiston analysointi aloitettiin ensin lukemalla litteroitua tekstiä sekä muistiinpanoja läpi useita kertoja eri teemoittain ja tekemällä samalla aineistosta reflektointia tutkimuksen tietoperustaan. Aineiston syvällisen lukemisen tavoitteena oli samalla myös tutustua aineistoon, saada parempaa ymmärrystä aineisto todellisesta sisällöstä sekä löytää tutkimuksen kannalta tärkeitä havaintoja. Aineiston analysoinnin yhteydessä tehtiin myös tutkimuksen aineistoon deduktiivista, teorialähtöistä valikoivaa koodausta erilaisin merkinnöin.

Aineistoa tulkittiin tutkimuksen tietoperustan, aikaisempien tutkimusten sekä tutkijan oman näkemyksen pohjalta tutkittavaan asiaan. Tutkimusaineiston pohjalta tehtiin samalla omien näkemysten ja tutkimuksen tietoperustan välistä vuoropuhelua, jonka perusteella muodostettiin tutkimuksen lopputulokset. Tämän perusteella tuotettiin tutkimuksen tulokset, joiden avulla pyrittiin vastaan tutkimuksen alussa esitettyihin tutkimuskysymyksiin ja tuottamaan helposti luettavat tulokset teemoittain.

#### 4.5 Tutkimuksen reliabiliteetti ja validiteetti

Tutkimuksen toistettavuus eli reliabiliteetti tarkoittaa sen kykyä antaa tuloksia, jotka eivät ole sattumanvaraisia. Validiteetti eli pätevyys tarkoittaa puolestaan valitun tutkimusmenetelmän kykyä mitata juuri sitä mitä on tarkoituskin. Luotettavuutta parantaa tutkimuksen toteutuksen tarkka esittäminen sen kaikissa vaiheissa. (Hirsjärvi ym. 2007, 226-227).

Tässä opinnäytetyössä tehdyssä tutkimuksessa tutkimusmenetelmät, aineiston kerääminen, käsittely, analysointi ja tulkinta on pyritty kuvaamaan mahdollisimman tarkasti että saataisiin mahdollisimman luotettava tutkimustulos. Tutkimus on myös samasta syystä helposti toistettavissa, koska edellä mainitut asiat ovat erittäin tarkasti kuvattu.

Tehdyn tutkimuksen luotettavuutta saattaa kuitenkin heikentää ihmisten taipumus antaa haastatteluissa sosiaalisesti hyväksyttäviä vastauksia (Hirsjärvi 2007, 201). Haastatteluissa kerätty aineisto on konteksti- ja tilannesidonnaista, jolloin vaikeutena on haastattelutilanteissa haastatteluvien puhuminen eri tavalla, kuin jossain toisessa tilanteessa. Tämä tulisi myös Hirsjärven (Hirsjärvi 2007, 202) mukaan huomioida tuloksia tulkittaessa siten, ettei tuloksia saa liiaksi yleistää.

Eskola ja Vastamäki (Eskola & Vastamäki 2001, 27-28.) painottavat myös haastattelupaikan valinnan merkitystä. Heidän mukaansa haastattelupaikan valintaan on syytä kiinnittää huomiota, sillä se on tärkeä tekijä haastattelujen onnistumisen kannalta. Haastatteluissa on kyse vuorovaikutustilanteesta, johon vaikuttaa monenlaiset sosiaaliset tekijät. Koska tilanteessa on tarkoituksen keskittyä vain haastatteluun, tulisi haastattelupaikan olla mahdollisimman virikkeetön ja rauhallinen. Suunniteltaessa haastattelujen toteuttamista tulisi huomioida haastateltavan näkökulma. Paikka ei saisi olla liian virallinen eikä sellainen missä haastateltava kokee itsensä epävarmaksi. Mikäli haastattelu tehdään haastateltavan kotikentällä, mahdollisuus onnistua haastattelussa on parempi (Eskola & Vastamäki 2001, 27-28).

Tähän tutkimuksen osallistuvat henkilöt tullaan haastattelemaan heidän normaalissa työskentely-ympäristössään ja tällä tavoin on pyritty minimoimaan mahdolliset ympäristöstä tutkimukseen tulevat virheet. Tutkimukseen osallistuvilla henkilöillä on annettu myös anonymiteetti eikä haastateltavien nimiä tulla julkaisemaan. Tietoinen valinta anonymiteetistä tehtiin siksi että saataisiin mahdollisimman laadukas aineisto tutkimuksen tueksi.

Tutkimuksen lopullista reliabiliteetin ja validiteetin toteutumista arvioidaan tarkemmin tutkimuksen lopputulosten yhteydessä luvussa 6.2 samalla kun arvioidaan saatuja tutkimustuloksia.

## 5 TUTKIMUSTULOKSET

### 5.1 Fingridin käyttöasiantuntijoille suunnatun tutkimuksen tulokset

Ensimmäisenä kohderyhmänä oli Fingridin kantaverkon käytöstä vastaavat käyttöasiantuntijat, joista tässä tutkimuksessa haastateltiin kuutta eri alueen käyttöasiantuntijaa. Käyttöasiantuntijoille suunnattu haastattelu koostui kahdesta eri teemasta, jotka olivat keskeytyssuunnitteluprosessi sekä tiedon johtaminen ja hyödyntäminen keskeytyssuunnitteluprosessissa. Teemahaastattelun yhteydessä tehtiin avoimen keskustelun lisäksi tarkentavia kysymyksiä haastateltavaan teema-aiheeseen liittyen yhteensä 16 kappaletta. Näiden kysymysten avulla pyrittiin saamaan kohdennettuja vastauksia haastattelun teemoihin.

#### 5.1.1 Keskeytyssuunnitteluprosessi

Tutkimuksen ensimmäisenä teemana oli keskeytyssuunnitteluprosessi. Teeman tavoitteena oli selvittää kuinka hyvin prosessi toimii, miten mitarit ohjaavat sen toimintaa ja kuinka prosessia tulisi tutkimukseen haastateltujen henkilöiden mielestä kehittää.

Ensimmäisenä vaiheena haastateltaville esitettiin seuraava kysymys.

**Kuinka hyvin nykyinen keskeytyssuunnitteluprosessi mielestäsi tällä hetkellä toimii?**

Kysymyksen avulla pyrittiin saamaan haastateltavilta yleisnäkemyks prosessin toiminnasta ja sen ongelmakohdista. Useiden haastateltavien mukaan nykyinen prosessimalli nähtiin varsin toimivana ja selkeänä. Toisaalta useat vastaajat kuvasivat, että kyseessä on kuitenkin vain prosessin ideaalitalanne ja harvoin se toimii niin sanotusti optimaalisella tavalla.

*"Ideaali tilanteessa.. Jos se saataisiin noin menemää, niin kyllähän tämä minusta aika toimiva malli on kuitenkin ollut."*

Useat haastateltavat totesivat myös prosessin toimintamallista saman asian, eivätkä kokeneet, että sitä tarvitsisi lähteä radikaalisti muuttamaan. Parannuksia prosessin toimintaan kuitenkin nähtiin usean haastateltavan mukaan tarpeelliseksi.

*"Ei minulla tule mieleen, että tätä pitäisi lähteä radikaalisti muuttamaan. Varmaan jotain hienosäätöä tulee tehdä."*

*"Osittain toimii hyvin, mutta löytyy myös aika paljon parannettavaa minun mielestä. Tietyllä tapaa järjestelmäteknisesti on kankea"*

Suurimpina keskeytyssuunnitteluprosessin tulppina haastateltavat asiantuntijat näkivät keskeytystarpeiden keruussa ilmenneet ongelmat, jotka haastateltavien mukaan ilmenevät siten, että Fingridin omat kunnossapitoprosessien vuosikellot eivät kohtaa keskeytyssuunnittelun vuosikellon kanssa.

*"Minusta ne kunnonhallinnan prosessit on erilaiset. Ei ne niin kun tavallaan synkronoidu tähän meidän prosessiin"*

*"Kyllä ne kysymällä saa, mutta ei se meilläkään ole niin kun vakiintunutta toimintaa. Kyllä se selkeästi kaatuu käyttöasiantuntijalle tehtäväksi pyytää ne keskeytystarpeet.. lähteä alkukesästä juttelemaan, että nämä tarvitaan heinäkuulle..."*

*"Kaikkia keskeytystarpeita ei tule riittävän ajoissa tietoon ja sama koskee myös eri osapuolia. Ei saada asiakastarpeita kaikilta osin riittävän ajoissa tietoon ja sama ongelma on myös yhtiön sisäisissä prosesseissa. Esimerkiksi voimajohtojen kunnossapidosta ei saada tietoa keskeytyssuunnittelua varten."*

Monet haastateltavat nostivat esille myös kantaverkkoasiakkaille lokamarraskuun vaihteessa lähetettävän keskeytystarvekyselyn sekä asiakailta tulevien keskeytystarpeiden ilmoittamisen. Useiden haastateltavien mukaan kantaverkkoasiakkaiden tarpeet ovat hyvinkin erilaisia, eivätkä varsinkaan kunnalliset ja pienemmät jakeluverkkoyhtiöt tiedä noin aikaisessa vaiheessa tulevia kunnossapito tarpeitaan.

*"Asiakkailla ei todennäköisesti ole mitään hajuakaan mitä he tulevat tekemään ensi vuonna vaikka marraskuussa tai elokuussa. Ne saattaa elää ihan eri sykleillä mitä esim. me eletään."*

Toisena kysymyksenä haastateltaville esitettiin kysymys keskeytyssuunnitteluprosessin mittareista ja siitä kuinka hyvin haastateltavat tuntevat prosessin mittareiden asettavat tavoitteet.

### **Tiedätkö mitkä ovat keskeytyssuunnittelun mittarit ja niiden asettamat tavoitetasot?**

Seitsemästä haastateltavasta ainoastaan kaksi tiesi kaikki heille asetetut mittarit ja vain yksi heistä tunsi mitkä olivat mittareiden tavoitetasot.

*"Minä tiedän mistä ne löytyvät mutta jos kysyt mitä ne ovat, niin en tiedä. En osaa vastata. Minulle riittää että tiedän että mistä ne löytyvät."*

Mittareista ja niiden asettamista tavoitetasoista keskusteleminen nostatti myös paljon tunteita haastateltavissa henkilöissä. Useat asiantuntijan kokivat, etteivät voi juurikaan voineet vaikuttaa mittareiden tavoitetasojen asettamiseen.

Kolmantena teema aiheen kysymyksenä haastateltavilta kysyttiin kuinka keskeytyssuunnittelussa käytetyt mittarit mittaavat haastateltavien mukaan prosessissa onnistumista.

**Miten kyseiset mittarit mittaavat keskeytyssuunnittelussa onnistumista?**

Melkein kaikkien haastateltavien mielestä 21 vrk ja 9vrk olivat mittareina toimivia ja mittaavat aika hyvin prosessin toimintaa ja onnistumista. Mittari nähtiin myös aidosti sellaisena mihin voitiin itse vaikuttaa ja ymmärrettiin se että täytyy olla tiukat aikataulut, koska se vaikuttaa myös muiden toimintaan. Toisaalta mittari nähtiin myös aika rajoittavana tekijänä, joka ohjaa toimintaa aika jäykkään toimintamalliin. Tämä ei edistä haastateltavien mukaan prosessin toimintaa kokonaisuutena. Haastateltavien mukaan keskeytyksiä ei aina voinut tehdä järkevällä tavalla vaikka se ei vaikuttanut millään tavalla käyttövarmuuteen ja se palvelisi haastateltavien mukaan paremmin kokonaisuutta.

*"Siinä on aina vähän se miettiminen että otetaanko takkiin tulospalkkiossa vai tehdäkö tämä homma.. niin kyllä yleensä on tehty se homma. Siellä voisi olla joku armahduslause tässä mittarissa, että perustelluista syistä saataisi töitä tehtyä järkevästi.."*

Useiden haastateltavien mukaan mittareissa tulisi myös paremmin huomioida sellaiset keskeytykset mitkä eivät vaikuta käyttövarmuuteen tai mihin ei voitu vaikuttaa. Tällä tavoin saataisiin haastateltavien mukaan mittaria paremmin sellaiseksi, että se kuvaisi sitä kuinka keskeytyssuunnittelussa on onnistuttu.

*"Mutta kun kaikki ei ole meistä aina kiinni. On tekijöitä mihin me ei voida vaan vaikuttaa millään tavalla tai sanotaan näin että hyvin vähän tai ei niin kun täysin pystytäkään vaikuttamaan."*

Kahden tunnin mittari ei haastateltavien mukaan kuvannut oikein keskeytyssuunnittelun onnistumista, koska aikataulut pyrittiin aina jo valmiiksi miettimään mahdollisimman tarkasti ja työn keston aikataulun määritteli pääasiassa työn toteuttaja eli palvelutoimittaja. Mittarissa huomioitiin myös kaikki kantaverkon keskeytykset. Erään haastateltavan mielestä jos tämän kaltainen mittari haluttiin pitää, niin siihen ei välttämättä kuuluisi huomioida kaikkia keskeytyksiä.

*"Voisi vähän miettiä tuota mittaria että mihin sillä on vaikutusta, joku asiakkaan 110kv.. Eihän sillä ole kantaverkkoyhtiön suuntaan minkäänlaista vaikutusta. Välttämättä kaikki keskeytykset eivät kuuluisi tuohon mittariin."*

Eräs haastateltava mietti myös kahden tunnin mittarin toiminnan ohjauvuutta ja sen vaikutusta keskeytyssuunnittelijoiden toimintaan. Mittarilla

voi olla myös negatiivisia vaikutuksia ja keskeytysaikaa venytetään tahallaan liian pitkäksi.

*"Jos se tällä tavoin on... niin karrikoiden ne laitetaan riittävän pitkälle, niin se ei taatusti myöhästy.. niin tämänlaistakin vaikutusta saattaa olla.."*

Fingridin ja sen palvelutoimittajien aiheuttamien häiriöiden määrä oli myös yhtenä mittarina, joka aiheutti haastateltavissa jonkin verran hilpeyttä ja mietintää, kuinka sillä yritetään ohjata keskeytyssuunnittelijoiden toimintaa tai kuvata keskeytyssuunnitteluprosessissa onnistumista. Eräs haastateltava kommentoi mittaria seuraavalla tavalla.

*"Jos palvelutoimittaja menee vaikka väärään kenttään.. väärää laitetta ohjaamaan.. aiheuttaa tahattoman häiriön niin onko se keskeytyssuunnitteluprosessin suunnittelun virhe, jos lapuissa ja lipuissa lukee laitettunnukset täysin oikein.. Minun mielestä ei ole."*

Neljäntenä teeman liittyvänä asiana haastateltaville esitettiin seuraava kysymys.

**Kuka keskeytyssuunnittelun mittarit asettaa, miten voit niihin vaikuttaa ja kuinka ne ohjaavat toimintaa?**

Kysymyksen tavoitteena oli saada selville että onko haastateltavilla henkilöillä käsitys siitä että mistä mittarit heille tulevat, kuinka prosessin piirissä olevat henkilöt voivat mittareiden asettamiseen vaikuttaa ja kuinka ne oikeasti ohjaavat heidän toimintaansa.

Haastateltavilla ei tuntunut olevan tietoa siitä kuka heille mittarit on asettanut. Ainoastaan kaksi heistä osasi sanoa kuka mittarit heille asetti ja mistä ne tulivat. Eräs haastateltavia kommentoi asiaa seuraavasti kun hänet kysyttiin mittareiden asettajaa.

*"Minulla ei ole tarkkaa tietoa mikä instanssi nämä meidän mittarit loppupeleissä valitsee.."*

Haastateltavilta kysyttiin kuinka he ovat voineet vaikuttaa siihen mitä mittareita heillä on. Suurin osa haastateltavista koki, etteivät ole millään tavalla pystyneet vaikuttamaan mittareiden asettamiseen tai niiden tavoitetasoihin.

*"Kyllä minulla tiimin jäsenenä on semmoinen kuva, ettei siihen tiimin jäsenenä ole pystynyt vaikuttamaan"*

*"Oma näkemys että vähän semmoista sanelupolitiikkaa ollut"*

Tutkimuksen tulokset olivat tämän kysymyksen osalta hieman ristiriitaisia, eikä täyttä yksimielisyyttä vaikuttavuuteen ollut. Eräs haastateltava koki kuitenkin että mittareihin pääsi kuitenkin vaikuttamaan tiimin sisältä.

*"Tuntuu että ne vähän niin kun annetaan meille. Jos olisi intoa ja halua niin varmaan niihin pystyisi itse vaikuttamaan enemmän. Jotenkin tuntuu että ne vaan kerrotaan meille."*

*"Tuota.. aika rajallisesti päästään vaikuttamaan kokonaisuudessaan että kyllä sieltä niin kun tulee ne mittarit."*

Mittareiden ohjattavuudesta kysyessä haastateltavat kokivat 21 vuorokauden 9 vuorokauden mittarit hyviksi ja toimintaa ohjaaviksi.

*"Kyllä ne ohjaavat.. Kyllä minä olen alkanut ottamaan tiukemman linjan meidän omiin kunnossapitäjiin ja omiin työkavereihin. Kuten sähköasema-, voimajohto- ja suojausasiantuntijoihin se, että kun sieltä on tullut että tällainen pitäisi tehdä."*

Vaikka 21 vuorokautta ja 9 vuorokautta mittareina olivat usean haastateltavan mukaan hyviä mittareita ja ohjasivatkin toimintaa, niin useat haastateltavat asiantuntijat totesivat että 21 ja 9 vuorokauden mittarit ovat toimintaa jäykistäviä. Haastateltavien mielestä olisi pitkin vuotta sellaisia keskeytystarpeita mitä olisi järkevää toteuttaa mutta se taistelee mittaria vastaan, eikä tässä tapauksessa ohjaa toimintaa oikein.

*"Kun tulee aina noita tarpeita alle tuon 21 vuorokauden, niin kyllä se on vaakakupissa. Sitä miettii mutta kyllä se aina vähän tuntuu niin kun hankalalle tämä hommien vieminen eteenpäin, jos joka kerta vetoaa tuohon mittariin. Että ei nyt oteta kahden ja puolen viikon päähän keskeytystä kun me katsotaan mittarilla kolmea viikkoa. Siinä on tietysti oma hyvät ja huonot puolensa.. kyllä se niin kun jäykistää tätä toimintaa tämä mittari.."*

*"Ymmärrän että pitää olla tietyllä tapaa jäykkä ja pitää ennakkoon suunnitella asiat mutta on myös monta semmoista mitkä ei näy kantaverkkoon ja käyttövarmuuteenkaan millään tavalla."*

*"Minä olen ajatellut että jos me sääntöjä tehdään niin miksi me niitä sitten aina rikottaisiin. Joskus olen hyväksynyt ja siten se on mennyt tavaltaan omaan piikkiin, kun on hyväksynyt sen.."*

Haastateltavat kommentoivat myös kahden tunnin mittaria millä mitataan keskeytysten loppumisaikataulua ja sen onnistumista. Haastateltavien mielestä aikataulutusta tehdään keskeytyksen päättymisaikaan urakoitsijan kanssa yhteistyössä ja niissä pyritään aina arvioimaan keskeytyksen



päättymisaika mahdollisimman realistisesti ja luotetaan urakoitsijan antamaan työaika arvioon.

*"Jos urakoitsija on arvioinut väärin resurssit ja ne työtavat ja on ilmoittanut meille väärin työn keston, niin kyllä se nyt hölmöltä tuntuu että meitä sen takia rangaistaan sitten siitä, että se kestääkin sitten pitempään."*

*"Pyrkimyshän on mahdollisimman realistisesti arvioida päättymänä nämä keskeytysajat. Se on kuitenkin meillä aika pieni mahdollisuus suoraan vaikuttaa siihen keskeytyspituuteen."*

Haastateltavien mielestä mittarissa pitäisi pystyä huomioimaan sellaiset asiat, joihin ei pystynyt vaikuttamaan. Nykyisellään mittari myös mittaa kaikkia keskeytyksiä, eikä tässä pitäisi haastateltavien mielestä huomioida esimerkiksi häiriöistä aiheutuneita keskeytyksiä, koska niiden keston arvioiminen on erittäin haastavaa.

*"Jos ajatellaan että se nyt venyi vian korjauksen takia suunniteltu keskeytystyö yli tämän kaksi tuntia, niin me ei pystytä tätä suunniteltua keskeytystyötä muuttamaan enää vian korjaukseksi. Siinä aikarajan ylittymisesäkin pitäisi ottaa huomioon, että jos se on jo vian korjausta eikä enää suunniteltua keskeytystä."*

Fingridin ja sen palvelutoimittajien aiheuttamia häiriöitä mittaava mittari ei ollut haastateltavien mielestä hyvä mittari, eikä siihen voinut millään tavalla vaikuttaa.

*"Aika kädettömiä me ollaan mitä siellä paikalla tapahtuu.."*

*"Aika vähän minä pystyn tuohon vaikuttamaan jos joku koestaja aukaisee väärän liittimen ja lähtee kiskosuoja auki. ja Niin aika vähän minä pystyn siihen vaikuttamaan täältä käsin.."*

*"Tietysti toivoo, ettei häiriöitä sattuisi mutta siihen ei ole mahdollisuutta vaikuttaa. Varsinkin mitä kantaverkkokeskus touhuu valvomossa niin paikalliskäyttötiimin jäsenenä aika vähän mahdollisuuksia vaikuttaa siihen."*

Viidentenä teeman tarkentavana kysymyksenä haastateltaville esitettiin seuraava kysymys.

**Kuinka keskeytyssuunnitteluun liittyvää toimintaa ja prosessia on kehitetty viime vuosina mittarin toteuman pohjalta?**

Haastateltavien mukaan varsinaista prosessia eikä sen toimintaa ei ole varsinaisesti koskaan muutettu ja se on pysynyt vuosikausia samanlaisena. Haastateltavien mukaan ainoastaan mittareiden skaaloja ja mitattavia

asioita on tullut lisää ja mittaaminen on muuttunut vuosien saatossa myös tiukemmaksi.

*"No se että se meni tiukemmaksi tämä mittari, mitä se aikaisemmin oli."*

*"Ei ole muutettu. Mittarista on enemmän kysytty syytä miksi näin on tapahtunut."*

Erään haastateltavan mielestä kuitenkin kun viime vuosina on mitattu 21 vuorokautta, niin se on parantanut toimintaa.

*"Kyllä siinä vaiheessa kun tuli toi 21vrk mittari niin kyllä se niin kun selkeästi paransi toimintaa."*

Haastateltavat kuitenkin toivoivat että pelkän mittaamisen sijaan panostettaisiin enemmän siihen, että mikä ovat varsinaiset juuri syyt siihen, että prosessi ei toimi halutulla tavalla. Haastateltavat toivoivat myös että prosessia ei mitattaisi pelkästään mittaamisen ilosta ja kiristettäisiin vuosittain mittaria vaan enemmänkin tehtäisiin sellaisia parannuksia, että työt saataisiin menevään eteenpäin sujuvammin.

*"Kumpi siellä vaa'assa oikeasti painaa enemmän, tämä meidän tulospalkkiomittari vai se työn lupsakas toteutuminen."*

*"Oikeasti toivoisin että niiden kehittämiseen panostettaisiin toisella lailla muuta kun että nyt halutaan kiristää tuota. Ei tämä mennytkään kunnolla, niin pannaan ruuvia pikkusen kireämmälle."*

*"Sitten se että onko pelkästään että saat jostain mittarista täydet. Niin onko se sellainen, että se ohjaa oikeasti sitä toimintaa vai pitäisikö oikeasti pureutua siihen että mikä aiheuttaa sen, että se mittari ei ole ns. toivotunlainen."*

Kuudentena kysymyksenä haastateltavilta kysyttiin seuraavaa.

### **Tehdäänpö keskeytyssuunnitteluprosessissa mielestäsi turhaa työtä?**

Kysymyksen tavoitteena oli saada haastateltavilta tieto onko prosessissa jotain turhia vaiheita, joita tulisi prosessin toiminnasta poistaa tai parantaa. Haastateltavien mukaan prosessissa ei varsinaisesti tehty mitään turhia työvaiheita ja se oli heidän mielestään tarpeeksi yksinkertainen. Haastateltavien mukaan prosessissa on enemmänkin havaittavia kehitettäviä asioita kuin turhaa työtä.

*"En sanoisi turhaa. Joitakin vaiheita vaan pitäisi ehkä pikemminkin niin kun kehittää"*

*"Kyllä tämä minusta aikojen saatossa on hyvin hioutunut tämä prosessi.. lähinnä mietin kun tuossa alkuvuodesta kun aikataulutetaan tulevia töitä ja keskeytyksiä niin niitä kuitenkin tahtoo tulla senkin jälkeen.."*

Seuraavaksi kysymyksenä haastateltavilta kysyttiin kehittämiseen liittyvä kysymys.

### **Kuinka kehittäisit nykyistä keskeytyssuunnitteluprosessia?**

Haastateltavien mukaan kehitettävistä asioista nousi esiin muutama olennainen ongelma joka olisi korjattava. Ensimmäisenä asiana haastateltavat ehdottivat, että Fingridin omista kunnossapitoprosesseista pitäisi tietoa tulla paremmin tietoa keskeytystä vaativista kunnossapitotarpeista.

*"No kehittäisin kyllä sillä lailla, että kunnossapidon vuosikelloa pitäisi kääntää taaksepäin vastapäivään. Sieltä pitäisi tulla ne tarpeet aikaisemmassa vaiheessa."*

*"Toi heinäkuun loppuun mennessä noiden keskeytystarpeiden kerääminen tuntuu aika turhalta, kun ei ikinä saada niihin niitä tarpeita niiltä joilta niiden pitäisi tulla."*

Toisena kehitettävä asiana haastateltavat näkivät järjestelmien paremman hyödyntämisen keskeytyssuunnittelun tukena. Haastateltavien mukaan työt eivät ole missään järjestelmissä ja tietoa tulee eri keskeytystarpeista todella monesta lähteestä, mikä tekee osaltaan keskeytyssuunnittelusta erittäin haastavaa. Haastateltavien toiveena oli, että kunnossapitoasiantuntijat käyttäisivät enemmän järjestelmiä hyödyksi.

*"Onhan tämä niin kun sekava kokonaisuus että niitä keskeytystarpeita tulee aika monesta suunnasta.. jotenkin olisi semmoinen yhteinen paikka mihin ne kaikki kirjaisi.."*

Haastateltavien mukaan töitä ei voinut laittaa järjestelmiin, koska tilaukset ovat sidoksissa palvelutoimittajien sopimushintoihin ja hinnat tulevat vasta loppuvuodesta. Haastateltavien mukaan tästä syystä niitä ei myöskään ole missään järjestelmässä, koska muutos vaatisi valtavasti käsityötä tilausten työkierron pyörittämiseen.

*"Nyt kaikki liittyy palvelusopimushintoihin. Onko niitä töitä tilattu? Missä tilassa ne ovat asema- tai voimajohtoasiantuntijalla? Elikä me joudutaan aika pitkälle odottamaan että me saadaan se informaatio siitä.."*

*"Toinen asia on sopimukset paikalliskäyttötoimittajien kanssa. Niistä tulee hinnat ihan liian myöhään, jotta me saataisiin ne noihin meidän järjestelmiin ajoissa. Niitä ei kannata tai mitään huoltoja sinne laittaa ennen kun meillä on hinnat siellä. Useasti ne menee aika lähelle tuota vuoden loppua, että oikeasti aikalailla tulee kiire."*

Kolmas kehitettävä asia oli haastattelijoiden mielestä asiakkailta tulevat keskeytystarpeet ja niiden saaminen. Haastateltavien mielestä keskeytystarpeet tulevat asiakkailta liian myöhään tai niitä ei tule ollenkaan. Haastateltavat toivoivat kehitystä myös asiakkaille lähetettävään keskeytystarvekyselyyn.

*"Ehkä sellainen konkreettinen on asiakkaille lähetettävä kysely. Se on vähän niin kun jälkijättöistä tai vanhakantaista, että kyselyjä lähetetään asiakkaille. Vastausprosentti on hyvin pieni.. ollut vuosikausia.."*

Prosessin kehittämisenä haastateltavat nostivat esiin sen että myös asiakkaat saisivat sellaisen käyttöliittymän jonka avulla voisivat ilmoittaa keskeytystarpeensa Fingridin suuntaa, sen sijaan että niitä erikseen kyseltäisiin sähköpostilla.

*"Saataisiin tämä prosessi niin että hekin voisivat sinne syöttämään hyvässä ajoin vikoja, tarpeita, kunnossapitotarpeita ja muita.. Se niin kun nopeuttaisi tätä keskeytyssuunnittelua ja sen tiedon saamista.."*

### 5.1.2 Tiedon johtaminen keskeytyssuunnitteluprosessissa

Tutkimuksen toisena teemana oli tiedon johtaminen ja sen hyödyntäminen keskeytyssuunnitteluprosessissa. Teeman tavoitteena oli selvittää kuinka tietoa käsitellään tietojohdamisen näkökulmasta ja kuinka tehokkaasti sitä käytetään tukemaan keskeytyssuunnitteluprosessia. Teemassa selvitettiin myös kuinka tietojärjestelmissä olevaa tietoa voisi paremmin hyödyntää tukemaan keskeytyssuunnitteluprosessia.

Teeman mukainen haastattelu aloitettiin sillä että haastateltaville esitettiin seuraava kysymys:

**Kuinka saat tiedon Fingridin tulevista kunnossapidon keskeytystarpeista?**

Kysymyksen tavoitteena oli selvittää millä tavoin tieto liikkuu tulevista keskeytystarpeista keskeytyssuunnitteluprosessissa, missä muodossa se tulee ja onko näkyvää vai hiljaista tietoa.

Haastateltavien mukaan tietoa tulevista keskeytystarpeista tulee kunnossapidosta hyvinkin monessa eri muodossa. Osalle tieto seuraavan vuoden keskeytyksistä tulee sähköpostilla, puhelimella tai jollakin tavoin erinäköisten excelien muodossa.

*"Sähköpostilla tulee tiedosto missä on kunnossapidettävät kohteet. Täytyy sitten käydä vaan läpi, mitkä vaativat keskeytyksiä tai muita järjestelyjä sitten."*

*"Voimajohtopuoli ja nämä keskeytystarpeet tipahtelee pitkin vuotta ja nyt ei ainakaan mistään järjestelmistä tunnu tulevan, että ne ennemminkin ne tulevat sieltä voimajohtoasiantuntijalta jollakin tavalla. Niitä tippuu sieltä pitkin vuotta."*

*"Asemaasiantuntija ajaa excellin sieltä maximosta ja sieltä saadaan ensimmäiset vinkin mitä tulee seuraavalle vuodelle ja mahdollisesti seuraaville vuosille niitä kunnossapitotarpeita.."*

Haastateltavien mukaan tieto olisi kuitenkin jollain tasolla saatavilla tietojärjestelmistä mutta niiden hakeminen sieltä koetaan haastavaksi ja järjestelmissä oli myös paljon huonolaatuista tietoa.

*"Tieto olisi välttämättä oikein siellä, taikka siihen että osaanko minä hakea sitä tietoa sieltä."*

*"Minä en luota että osaisin hakea sieltä sen tiedon sellaisena kuin joku muu on sen syöttänyt. Mieluummin käyn kasvotusten keskustelun vaikka tuon asemaasiantuntijan kanssa, taikka sitten voimajohtoasiantuntijan kanssa että tällöinen on tulossa.."*

Toisena kysymyksenä haastateltaville esitettiin seuraava kysymys.

**Löytyykö tieto mielestäsi helposti Fingridin sisällä kunnossapidosta tai erilaisista investointeihin liittyvistä keskeytystarpeista?**

Kaikkien haastateltavien mielestä keskeytystieto ei ollut helposti löydettävissä, tietoa tuli aivan liian monella tapaa ja monesta lähteestä. Useat haastateltavat asiantuntijat totesivat myös että tieto on usein asiantuntijoiden omilla koneilla eikä välttämättä edes yleisesti saatavilla. Jotkut haastateltavista pitivät myös järjestelmissä olevaa tietoa epäluotettavana.

*"Sitä tietoa on valtavasti ja se on hajallaan.."*

*"Osa on semmoista että ne ovat asiantuntijan omissa tiedoissa, kansioissa, järjestelmissä.."*

*"Ei se minun mielestä helposti löydy. On liian monta paikkaa josta sitä tietoa pitää hakea. Joku pitää listaa jossain M-filesissä, joku pitää verkkolevyllä jotakin exceliä ja kuten aikaisemmin sanoin niin tuohon maximon kunnossapitodataan ei voi oikein luottaa... "*

Haastateltavien mielestä järjestelmien käytöstä ei ollut olemassa minäkäänlaista ohjeistusta ja kaikki eivät osanneet niitä käyttää tehokkaasti ja se teki myös tiedonhakemisesta osaltaan vaikeaa. Eräs haastateltava kommentoi, että tehdään vielä aivan liian paljon käsityötä vaikka järjestelmällä asia olisi helposti toteutettavissa.

*"Esimerkiksi nämä maximo ohjeet. Näiden järjestelmien ohjeet on minun mielestä aika onnettomat.. tai en minä ole ainakaan nähnyt maximosta ohjetta miten sitä tulisi käyttää tehokkaasti."*

*"Me tehdään edelleenkin hirveästi vielä käsityötä.. Ei se vielä oo lähellekään sitä että sieltä vois pyytää keskeytystä vaativat työt sille ja sille aikavälille."*

Useat haastateltavat toivoivat saavansa järjestelmien käyttöön myös lisää koulutusta. Eräs haastateltava nosti esille myös eri tiimin jäsenten ja eri tiimien välisen vertaisoppimisen ja korostivat, että sillä tavoin saataisiin huomattavasti helpotettua tiedon kulkua kun ymmärretään miten muut käyttävät ja tekevät järjestelmällä asioita.

*"Jos siinä sitä haluaa näitä järjestelmiä käyttää, niin sitten se vaatisi täsmällistä koulutusta, että pystyy hyödyntämään maximoa riittävältä osin."*

*"Miten sinä teet maximolla asioita ja miten minä teen? Voitaisiinko me oppia toisiltamme. Tässä voisi kyllä olla myös ihan uuden oppimisen paikka."*

Seuraavana jatkokysymyksenä haastateltavilta kysyttiin seuraavaa.

**Mistä tieto keskeytystä vaativista kunnossapitotarpeista löytyy ja Löytyykö tieto tulevista keskeytystarpeista yhdestä paikasta?**

Kysymyksen tarkoituksena oli saada käsitys mistä kaikista eri lähteistä asiantuntijat kaivavat ja saavat keskeytystarvetietonsa vai löytyykö tieto helposti yhdestä paikasta.

Haastateltavat totesivat yksimielisesti, että keskeytystarpeet eivät löytyneet yhdestä paikasta ja tietoa joutui kaivamaan useasta eri lähteestä. Haastateltava alkoivat kysymyksen esittämisen jälkeen pikemminkin luetella paikkoja mistä tietoa joutuu kaivamaan. Eräs haastateltava käyttöasiantuntija vastasi kysymykseen seuraavalla tavalla.

*"Ei löydy... tai siis löytyy ne sitten kun minä olen saanut ne tarpeet kasattua, niin kyllähän ne sitten löytyy yhdestä paikasta.."*

Haastateltavat näkivät normaalin keskeytyssuunnittelun lisäksi varsinkin erillishankkeet keskeytystarpeiden keräämisen suhteen erittäin haastavina, koska varsinaista vakiintunutta käytäntöä tarpeiden ilmoittamiseen ei ollut, eivätkä niiden keskeytystarpeet olleet missään järjestelmissä.

*"Maximo on yks paikka ja sitten on niitä erillisten hankkeiden exceleitä tai MS-projektit mitä joku käyttää.. mm. tämä putoamissuojaushanke tulee*

*mieleen ja taitaa olla näitä erillisiä exceleitä ja satunnaisia sähköposteja keskeytystarpeista ja monet.. Vähän liian monesta paikasta.."*

*"Osa hommistahan on nyt sitten.. ei välttämättä ole Maximossa.. esim. Minä puhun näistä lisätyömaadoituspisteiden asennuksista.. Onko ne jos-sain Maximossa vai onko se vaan se excel taulukko missä ne on?"*

Seuraavana haastateltavilta kysyttiin kuinka he saavat tiedon tulevan vuoden keskeytystarpeista ja saavatko he keskeytystarpeet vuosikellon mukaisesti.

### **Saatko tiedon tulevan vuoden keskeytystarpeista vuosikellon aikataulun mukaisesti?**

Kysymyksen tarkoituksena oli saada selville kuinka keskeytyssuunnittelun vuosikello toimii aikataulullisesti osana keskeytyssuunnitteluprosessia.

Haastateltavien mukaan keskeytystarpeiden keruu ei toiminut vuosikellon mukaisesti ja keskeytystarpeiden keruuaikataulut eivät toimineet siten miten ohjeistus niille määritteli. Haastateltavien mukaan mm. heinäkuussa kerättäviä markkinoihin vaikuttavia keskeytystarpeita ei saatu aina omasta kunnossapidosta vuosikellon aikataulun mukaisesti.

Keskeytyssuunnittelusta vastaavat käyttöasiantuntijat antoivat vuosikellomaisesta ja tarpeiden keräämisestä seuraavanlaisia kommentteja.

*"Toi heinäkuu.. kaikista huonoiten eli siinä ei saa ollenkaan noita.."*

*"En saa. Projektit ovat ainoat. Jos niihin projekteihin liittyy 400kV tai markkinoihin vaikuttavia keskeytyksiä niin ne ovat tiedossa, mutta ei kunnossapitotarpeista."*

Eräs haastateltava oli kuitenkin sitä mieltä, että tieto tulevista keskeytystarpeista on saatavilla kun sitä vaan aktiivisesti pyytää.

*"Ei välttämättä yhdellä pyytämisellä. Kyllä se vaatii itseltä sen roolin että hoitaa sen asian ja varmasti saa sen listan. Ei voi luottaa siihen, että jos kerran laitat sähköpostin vaikka asiasta."*

Haastateltavat olivat kuitenkin yksimielisiä siitä, että kunnossapidosta tulevaa keskeytystarvetietoa tulisia aikaistaa, koska tieto niistä tulee liian myöhään loppuvuodesta.

*"Tammikuussa alkaa olla Fingridin omat keskeytystarpeet kuitenkin tiedossa. Nekin pitäisi tulla minun mielestä aikaisemmin."*

*"Niin ne pitäis olla jo tiedossa tuolla huhtikuussa, että ehdittäisin aikatauluttamaan ne ennen kesälomia. Käytännössä toi tarkoittaa että huhti-*

*kuussa, koska tuossahan on nyt käytännössä varattu 2 kuukautta siihen. Silloin pitää olla maaliskuun lopussa tiedossa, että meille jää aikaa aika-  
tauluttaa ja sopia sitten seuraavalle vuodelle."*

Seuraavaksi haastateltavilta kysyttiin kuinka hyvin heidän mielestään tieto liikkuu tulevista keskeytystarpeista Fingridin sisällä.

### **Kuinka hyvin tieto mielestäsi liikkuu tulevista keskeytystarpeista Fingridin sisällä?**

Haastateltavien mielestä investointiprojekteihin liittyvät keskeytystarpeet ovat parantuneet huomattavasti viime vuosina ja niihin on alkanut muodostumaan hyvä rutiini. Haastateltavien mukaan tämä johtui siitä, että projekteihin pääsee jo hyvin aikaisessa vaiheessa antamaan kommentteja jo esisuunnitteluvaiheessa.

*"Projektit puoli on minusta paljon parantunut. Nykyisin selkeästi aikaisemmin tulee käyttöasiantuntijat mukaa miettimään projektiin liittyviä keskeytyksiä. Mikä on todella hyvä juttu."*

Osa haastateltavista nosti tiedon liikkumisen ongelmaksi yhtiön erillisistä kunnossapito sekä tutkimus- ja kunnossapitohankkeista. Haastateltavien mukaan tieto hankkeista tuli todella nopeasti ja kaikista hankkeista ei ollut välttämättä edes minkäänlaista tietoakaan. Hankkeet eivät haastateltavien mukaan noudattaneet myöskään vuosikellon mukaista ilmoittamisaikataulua tulevan vuoden keskeytyksistä.

*"Mitä tuolla Helsingin suunnassa erityisesti on meneillään. Niitä tulee kyllä niin sanotusti puskista. Tieto kyllä tulee mutta se ei kyllä tule tuon vuosikellon aikataulun mukaan. Siellä pitäisi tiedostaa paremmin tämä meidän kellosteemi. Siellä ei ole ehkä tiedostettu riittävän hyvin sitä."*

Haastateltavat kuitenkin korostivat, että helpoiten tieto kulkisi kun keskeytystarpeet olisi yhdessä järjestelmässä. Eräällä haastateltavalla oli jo selkeä visio kuinka järjestelmää tulisi kehittää tukemaan keskeytysuunnitteluprosessia.

*"Se on ehkä syytä jatkossa kehittää sitä että se olisi sitten järjestelmässä se tieto, että järjestelmä herjaisi sitten että täällä on tällainen keskeytys. Herjaisi samalla että olisi tällainenkin homma.."*

Kokonaisarvosanana haastateltavat kuitenkin antoivat tiedon kulkemisen arvosanaksi hyvän ja tyydyttävän välimaastosta.

*"Jos kaikki ajatellaan ja sille kaikelle pitää antaa joku arvio, niin kiitettävää ei voi antaa mitenkään. Sanotaanko että tyydyttävän ja hyvän välissä."*



Seuraavaksi haastateltavilta kysyttiin tiedon liikkumisesta Fingridin ulkopuolelta tulevista keskeytystarpeista. Kuinka hyvin keskeytystarpeet sieltä tulevat ja missä muodossa tieto sieltä siirtyy.

**Kuinka hyvin tieto liikkuu sidosryhmiltä tai asiakkailta tulevista keskeytystarpeista Fingridin suuntaan?**

Haastateltavien mukaan tieto tulevista keskeytystarpeista tulee asiakkaiden ja eri sidosryhmien suunnalta varsin vaihtelevasti. Osalta kantaverkkoasiakkaista tieto keskeytystarpeesta tulee hyvin ja ajoissa, mutta on myös sellaisia asiakkaita joilta ei tule mitään tai tieto tulee vasta hyvin lähellä ennen varsinaista keskeytystä. Haastateltavien mielestä tähän on syynä se, että asiakkaat ja eri sidosryhmät eivät vielä tiedä omia tarpeitaan samalla syklillä tai heidän suunnitteluajataulunsa on täysin erilainen kuin Fingridillä.

*"Osa asiakkaista antaa hyvin ja osalta et saa sitten millään. Se johtuu täysin siitä, että tää meidän vuosikello ja asiakkaan keskeytystarpeet ne ei elä tämmöisellä vuosikellolla. Sen takia minä uskon että se on se suurin syy miksi ne tulevat meille jälkijunassa, kun niillä ei ole vielä mitään käryä siitä."*

*"Ei tule silloin tammikuun aikana. Silloin pitäisi olla niiden kaikki tarpeet tulevalle vuodelle, niin ei tule. Niitä tulee sitten hyvin paljon pitkin vuotta."*

Suurimmaksi huolenaiheeksi haastateltavat henkilöt nostivat asiakkailta tulevat laajemmat investointihankkeet joista ei ollut tullut käyttöasiantuntijoille asti mitään tietoa ja joilla oli merkittävää vaikutusta kantaverkon käyttöön.

*"Se tietenkin vaihtelee jonkun verran mutta niin kuin sanoin niin kyllä sieltäkin joskus aikamoisia yllätyksiä tulee ja hyvin lyhyellä varoitusajalla."*

*"Pitäisi saada ne asiakkaat heräteltyä keskeytystarpeista. Mielellään tulisi edellisenä vuonna jo ne tarpeet. Niistä soitoista pitäisi päästä eroon että tällä viikolla tai ensi viikolla.. Se puoli on paljon parantunut mutta siinä on vielä haasteita."*

Erään haastateltavan mukaan paljon keskeytykseen liittyviä asioita kiersi myös asiakaspäälliköiden kautta, joista ei aina tullut käyttöasiantuntijoille mitään tietoa. Eräs haastateltava halusi, että myös Fingridin sisäistä tiedottamista voisi parantaa, että keskeytystarpeet tulisivat myös asiakaspalvereista paremmin käyttöasiantuntijoiden tietoon.

*"Joskus vähän jäi sellanen maku että siellä sovittiin asioita ja tuli ehkä sitte aluepäällikön kautta pöytäkirjaa sitten tiedoksi.. Siinä on ainakin osittain sellaista parannettavaa."*

Seuraavana kysymyksenä haastateltavilta kysyttiin keskeytyksistä tiedottamista Fingridiltä asiakkaan suuntaan.

**Millä tavalla informoit kantaverkkoasiakkaita Fingridin tulevista siirtokeskeytyksistä?**

Kysymyksen tavoitteena oli saada selvyys millä tavalla käyttöasiantuntijat siirtävät tietoa kantaverkkoasiakkaille. Kuinka paljon tietoa siirtyy ja onko se hiljaista vai näkyvää tietoa.

Haastatellut käyttöasiantuntijat viestittivät tulevista siirtokeskeytyksistä asiakkaita ja muita sidosryhmiä pääasiassa puhelimen ja sähköpostin välityksellä. Isompien asiakkaiden kanssa pidettiin keskeytysuunnitteluun liittyviä kokouksia ja niissä jaettiin puolin ja toisin tietoja tulevista keskeytystarpeista.

*"Itse siirrän sen tiedon asiakkaille sähköpostilla tai sitten asiakaspalaverissa. Isojen asiakkaiden kanssahan on asiakaspalaverit esim. Elenia ja Caruna tässä omalla alueella."*

*"Usein soitan ensimmäisenä, sitten totta kai laitan sähköpostia. Jos on jokin laajempia juttuja, niin silloin on tietenkin hyvä käydä asiakkaan luona paikanpäällä."*

Eräs asiantuntija sanoi käyvänsä asiakkaiden kanssa aina läpi kasvotusten tulevan vuoden siirtokeskeytykset ja tekevänsä niistä jo ennen kokousta muistion, jota täydennettiin vielä asiakkaan keskeytystarpeilla kokouksen aikana. Haastateltavan käyttöasiantuntijan mielestä tämä oli hyvä toimintatapa, koska muistiosta jäi aina mustaa valkoiselle ja oli selkeää mitä oli kokouksessa mistäkin keskeytyksestä sovittu.

*"Yleensä tehty muistio siitä tapaamisesta ja minulla on ollut siihen naputeltuna asiakasta koskevat keskeytykset muistio pohjassa. On käyty ne siinä palaverissa läpi ja on täydennetty muistiota. Samalla tavallaan on kerätty viimeistään siinä palaverissa sitten asiakkailta keskeytystarpeet. Jos on ollut jotain ennakkoon tiedossa, niin olen kirjannut siihen Fingridin keskeytystarpeet ja asiakkaan keskeytystarpeet."*

Isommista hankkeista ja projekteista haastateltavat pitivät asiakkaiden kanssa erillisiä kokouksia, jossa projekteihin ja erillisiin hankkeiden läpi käymiseen käytettiin enemmän aikaa. Kokouksissa käytiin myös läpi mitä vaikutuksia projektin tai hankkeen keskeytyksillä on asiakkaisiin.

*"Johtohanke voi vaikuttaa eri useaan asiakkaaseen. Silloin on pari kertaa pidetty sellainen yhteinen asiakastilaisuus, missä on kerrottu mitkä ovat ne vaikutukset niille asiakkaille."*

Viimeisenä teemakohtaisen kysymyksenä käyttöasiantuntijoilta kysyttiin kuinka tietojärjestelmissä olevaa tietoa ja tietojärjestelmää voisi paremmin hyödyntää tukemaan keskeytysuunnitteluprosessia.

**Kuinka tietojärjestelmiä ja tietojärjestelmässä olevaa tietoa voitaisiin paremmin hyödyntää tukemaan keskeytysuunnitteluprosessia, että töiden yhteensovittaminen olisi helpompaa?**

Useat haastateltavat korostivat, että tietojärjestelmässä tulisi olla selkeä paikka mikä keräisi keskeytystarpeet eri asiantuntijoilta automaattisesti.

*"Luoda uudenlaisia toimintoja mitkä pyrkisi helpommin tuomaan esiin keskeytystarpeita sitä kautta se keskeytystarpeiden saaminen tai mitä nyt sitten kunnostetaan tai korjataan tai mitä tahansa keskeytystä vaativaa.. Sen tiedon saaminen helpompaa ja se, että ei olisi näitä excel tiedostoja missä on jotakin tarpeita vaan ne olisi kaikki järjestelmässä."*

*"Ne ei oikein ole yhteensopivia tällä hetkellä. Niin kuin sanoin. Se olisi hyvä kenttä se että "vaatii keskeytystarpeen". Auttaisi aika paljon noissa raporttien ajamisessa kun ajetaan, että se tarvitaan jonkinlaista kytkentäpäätöstä. On se sitten korvauskytkentä, keskeytys vai mikä se onkaan mutta pystyisi napsimaan niitä tai suodattamaan siitä niihin keskeytyksiin liittyvistä töistä"*

*"Nyt tilanne on se, ettei me hyödynnetä sitä juuri ollenkaan sen suomina mahdollisuuksia."*

*"Se tieto mitä me tarvitaan keskeytysprosessin suunnittelussa ja sen pitäisi olla yhdessä paikassa ja nopeasti nähtävillä."*

Suurin osa haastateltavista käyttöasiantuntijoista myös korosti, että tietojärjestelmiä pitäisi paremmin hyödyntää myös asiakastarpeiden keräämisessä vuosittain lähetettävän kyselyn sijaan.

*"Meillä pitäisi olla myös sellainen järjestelmä mihin asiakkaat voisi antaa niitä omia keskeytystarpeita omien töidensä takia. Ne putkahtaisi sitten sinne, eli ne pystyisi syöttämään ne jonkun web-sovelluksen kautta tähän meidän järjestelmään ja ne lopulta putoaisi sitten siihen samaan keskeytysuunnittelu tarve boxiin mihinkä ne kaikki muutkin on tullut."*

Asiantuntijat korostivat myös, että tarvitsevat koulutusta tietojärjestelmän käyttöön, että sitä osattaisiin käyttää paremmin ja pystyttäisiin hakemaan tietoa tehokkaammin.

## 5.2 Kantaverkkoasiakkaille suunnatun tutkimuksen tulokset

Tutkimuksen toinen kohderyhmä oli kantaverkkoasiakkaat. Tutkimuksessa haastateltiin viittä eri kantaverkkoasiakasta, joista kolme oli jakeluverkkoyhtiötä, yksi sähköntuottaja ja yksi teollisuuden asiakas. Kantaverkkoasiakkaille suunnattu haastattelututkimus koostui kahdesta eri teemasta, keskeytyssuunnitteluprosessista ja asiakkaille suunnattujen sähköisten palveluiden kehittämisestä. Teemahaastattelun yhteydessä tehtiin normaalin keskustelun lisäksi samalla tavoin kohdentavia kysymyksiä teema aiheeseen liittyen, joiden avulla pyrittiin samaan kohdennettuja vastauksia haastatteluiden teemoihin.

### 5.2.1 Keskeytyssuunnitteluprosessi

Ensimmäinen haastatteluteema oli keskeytyssuunnitteluprosessi ja sen kehittäminen. Haastatteluteeman tavoitteena oli saada asiakkaalta selkeä näkemys Fingrid Oyj:n keskeytyssuunnitteluprosessin toiminnasta ja samalla hakea asiakkaan näkemystä kuinka keskeytyssuunnitteluun liittyvää toimintaa tulisi kehittää.

Ensimmäisenä kysymyksenä kantaverkkoasiakkailta kysyttiin seuraava kysymys.

**Kuinka hyvin keskeytyssuunnitteluprosessi ja vuosisuunnittelu mielestänne tällä hetkellä toimii Fingridin kanssa?**

Kysymyksen avulla pyrittiin saamaan kantaverkkoasiakkailta näkemys keskeytyssuunnitteluprosessin ja vuosisuunnittelun nykytilasta sekä samalla saamaan esiin toiminnassa olevia kehityskohteita.

Haastateltavat pitivät keskeytyssuunnitteluprosessia periaatteellisella tasolla varsin toimivana mutta nostivat ongelmakohtina esiin keskeytyssuunnitteluprosessista asiakkaille lähetettävät kytkentäpäättöksen jakelun aikataulun ja vuosisuunnittelu keskeytystiedon. Kantaverkkoasiakkaiden mielestä Keskeytyssuunnitteluprosessissa kytkentäpäättös pitäisi tulla heille aikaisemmin tietoon. Kantaverkkoasiakkaat korostivat, että vaikka keskeytykset sovitaankin etukäteen käyttöasiantuntijoiden kanssa, niin kytkentäpäättöksiin pitäisi olla aikaisemmassa vaiheessa edes jonkinlainen alustava näkymä. Haastateltavien mukaan kytkentäpäättös toimii heidän omien suunnitteluprosessin käynnistäjinä ja heidän mielestään 7 vuorokauden aikataulu on liian tiukka.

*"Sitten tuossa oli just tuo seitsemän vuorokautta koska se suunnitelma tulee. Se on äärettömän tiukka meille. Se olisi tosi hyvä jos saataisi se kärkeä suunnitelma. Monesti ne aikataulutkin on jo hakattu kiveen siellä. Harvoin se muuttuu enää sitten siinä loppumetreillä seitsemää vuorokautta ennen. Jos se muuttuu, niin se muuttuu niin vähän, että me pystytäisiin sillä jo hyvin pitkälle pelaamaan."* Elenia

*"Mutta semmoinen kehityskohde ehkä toi seitsemän vuorokautta. Tuossa kun tulee lopulliset kytkentäohjelmat tai kytkentäpäätökset. Joskus tuntuu, että pikkusen liian lyhyt aika siihen meidän vuosihuoltoon nähden. Voisi olla vaikka pari viikkoa aiemmin ne. Sitten kun me tehdään omia käyttömääriä, niin silloin se pitäisi olla saatavana jo."* Teollisuuden Voima

Kantaverkkoasiakkaiden mielipiteet keskeytyssuunnittelun vuosisuunnittelusta olivat hyvin kahtia jakautuneet sellaisten asiakkaiden kesken joiden kanssa suunnittelua oli enemmän. Pienemmät jakeluverkkoyhtiöt, sähköntuottajat ja teollisuusasiakkaat pitivät nykyistä vuosisuunnittelumallia varsin toimivana.

*"No minun mielestä se toimii ihan hyvin. Keskeytykset on saatu suunniteltua. Minä en tiedä mitkä Fingridin toiveet on aina ollut, mutta se että marraskuussa me on pyritty kertomaan alustavat toiveet tai keskeytykset milloin ne on. Sitten tuossa kevättalvesta kun meidän omat vuosihuoltosuunnitelmat valmistuu, niin sit sen jälkeen ne viilataan lopulliseen muotoonsa."* Teollisuuden Voima

*"Tuo on ihan hyvä vuosikello, mutta se tietysti että siinä ne actionit tulee vähän samaan aikaan teidän juttujen kanssa. Siinä voi olla, että se tarvitsi olla hiukan aikaisemmin selvillä ne meidän tarpeet. Et siinä vois olla et sitä vähän aikaistaisi sitä kunnossapito-ohjelman tekoa."* Rauman Energia

Suurempien jakeluverkkoyhtiöiden mielestä tieto tulevista keskeytyksistä pitäisi tulla huomattavasti aikaisemmin että asiakkaat ehtisivät tekemään omien töiden yhteensovittamisen kantaverkkoyhtiön kunnossapitotöihin riittävän aikaisessa vaiheessa. Tällä hetkellä isommat kantaverkkoasiakkaat saavat tiedon tulevista kunnossapitotöistä vasta keväällä pidettävissä yhteistyökokouksissa.

*"ilman muuta vaikuttaa ja vaikuttaisi jo paljon paremmin ja täydellisemmin jos saataisiin tietoon, mitä Fingrid on seuraavalle vuodelle oman verkkonsa osalta suunnitellut, jolloin voitaisiin saada synergiaa paremmin jo."* Caruna

*"Nii, et vuoden alus tammikuussa saadaan se pläjäys mitä tulee ja sitten, et se meidän toive olisi että saataisiin aikaisemmin se."* Elenia

*"Muuten tämä kyseinen prosessi tulee paljon myöhemmin esille keväällä tai milloin kuitenkin kuukausi tolkulla myöhemmin ja et se voitais ottaa jo heti huomioon, jolloin me voidaan kommunikoida ja keskustella meidän palveluntuottajien kanssa siitä jo etukäteen, että tällainen on tulossa vaikkakin ajankohtaa ei ole tiedossa."* Caruna

Toisena teemaan liittyvänä kysymyksenä kantaverkkoasialta kysyttiin seuraava kysymys.

**Kuinka hyvin mielestänne saatte tietoa Fingridin tulevista keskeytyksistä ja aikatauluista?**

Kysymyksen tavoitteena oli saada asiakkailta näkemys siihen kuinka hyvin tieto liikkuu tulevista keskeytyksistä ja aikatauluista Fingridiltä asiakkaiden suuntaan.

Kantaverkkoasiakkaista varsinkin isommat jakeluverkkoyhtiöt ja sähköntuottajat kokivat, että tieto tulevista keskeytyksistä tulee liian myöhään ja tietoa tulisi jakaa paremmin tulevista keskeytystä vaativista töistä. Asiakkaat korostivat varsinkin sitä, että heidän oma tulevan vuoden suunnittelu on jo huomattavasti aikaisemmin valmiina kuin Fingridin vuosikellon mukainen suunnittelu ja tätä varten tietoa kaivattiin aikaisemmin, että yhteensovittamista ja työsuunnitelmaa pääsisi tekemään palvelutoimittajien kanssa.

*”Miksi te ette voi sitä tietoa jo jakaa sitten asiakkaillenne. Ei tarvitsisi leipoa niitä sitten enää tuolla helmikuussa uudelleen jo leivottuihin töihin. Sen pystys kerralla tekee siinä loppuvuodesta jo kondikseen tämmöiset iterointikierrokset siinä vaiheessa sitten.”* Caruna

*”Jollain tasolla niitä käsitellään noissa TVO:n ja Fingridin välisissä kokouksissa. Toinen paikka on sitten kun teiltä tulee kytkentäpäätös, että tämmöistä hommaa teette. Siinä on ne kaks, et muuta kanavaa ei ole ollut. Sillä nyt on pärjätty. Mutta ehkä noista, mitä teillä on Olkiluodon alueella niin, niistä kunnossapitotöistä niin, vois olla pikkusen tietoa etukäteen.”* Teollisuuden Voima

Pienemmän jakeluverkkoyhtiöt ja teollisuuden asiakkaat taas kokivat että tieto tulevista keskeytyksistä ja aikatauluista tulee hyvissä ajoin heidän tietoonsa.

*”Tyypillisesti ne keskeytystarpeet mitkä kohdistuu tuonne meidän kentälle päin niin, ne ovat tulleet. Jos minä nyt ihan oikein muistan, niin pari kuukautta enne teikäläinen soittelee ja kysyy että sopisiko silloin ja silloin että otetaan toinen linja kylmäksi. Olen saanut riittävän ajoissa tietoa.”* Boliden

*”Kyllä se ihan pääsääntöisesti tulee ihan riittävän ajoissa. Et se oma reagointi, niin minä siihen kiinnittäisin sitä huomiota. Tieto tulee niin aikasin jo, että sitä ehtii unohtamaan jo.”* Rauman Energia

Seuraavana teemaan liittyvänä kysymyksenä kantaverkkoasiakkailta kysyttiin seuraavaa.

## Kuinka voimme parantaa nykyistä keskeytyssuunnittelua asiakkaan suuntaan?

Kysymyksen avulla pyrittiin saamaan kantaverkkoasiakkailta tietoa siitä kuinka nykyistä keskeytyssuunnitteluprosessia tulisi kehittää että se myös palvelisi heitä parhaalla mahdollisella tavalla.

Tämän kysymyksen osalta kaikki haastatellut kantaverkkoasiakkaat olivat yhtä mieltä siitä, että tieto keskeytystä vaativista kunnossapitotöistä tulisi saada huomattavasti aikaisemmin ja useampi vuosi kerrallaan eteenpäin. Haastateltavien mielestä tällä tavoin saataisiin töitä paremmin sovitettua yhteen eikä samoja keskeytyksiä tarvitsisi välttämättä ottaa joka vuosi.

*"Toinen just sitten mitä kunnossapidonsuunnitteluja ja muut haluaisi toki nähdä viisi vuotta eteenpäin raakasti... Ja just että mitä Caruna tekee samalla johtopätkällä, että tehtäisiin samaan aikaan eikä mitata joka vuosi maadoitusimpedanssia siellä jollain asemalla tai tehdä jotain erotinhuoltoja."* Elenia

Teollisuuden asiakas korosti myös samaa asiaa että töitä pystyttäisiin tällöin paremmin optimoimaan ja järjestelemään järkevämmällä tavalla. Teollisuuden asiakas korosti varsinkin sitä, että laitosten vuosittain tehtävät huollot ovat jo muutenkin varsin lyhyitä ja jos on tulossa joku lyhyt keskeytys aikaisemmin jonkin muun työn takia, niin osan keskeytystä vaativista vuosihuolto töitä voisi tehdä näillä samoilla keskeytyksillä ja niistä tarvittaisiin vain ennakoon tietoa.

*"Kyllähän se aina helpottaa jos jonkun tiedon saa, niin voi olla jotain semmoisia kohteita mitkä täytyisi huoltaa. jos on aikaikkuna meilläkin vuosihuollossa niin hyvin tiukka, niin kuin nyt tänä vuonna tulee olemaan. Mahdollisesti voisi semmoiseen ajankohtaan ehkä sitten suunnitella jonkun huoltotoimenpiteen. Aina ne kotiinpäin on."* Boliden

Eräs jakeluverkkoyhtiön edustaja korosti kantaverkkoyhtiön yhteensovittamisvelvoitetta ja totesi että kantaverkkoyhtiön tulisi kerätä kaikki keskeytystarve tieto yhteen paikkaan ja sovittaa kaikki asiakkaiden työt yhteen.

*"Minun mielestä se vastuu kuuluu kantaverkkoyhtiölle. Siellä on eri yhtiöitä, mutta te olette se joka kerää tämän tiedon yhteen ja suunnittelee ne keskeytykset sillä tavalla että nämä saadaan kerralla kuntoon."* Caruna

Carunan kunnossapidosta vastaava henkilö korosti, että vuosittain pidettävässä keskeytyssuunnittelu päivään tulisi osallistua myös kunnossapito henkilöstö. Tällöin tieto kulkisi myös kunnossapitäjille siitä että mitä töitä on tulossa seuraavalle vuodelle. Hänen mukaansa tieto tulee heille vasta siinä vaiheessa kun kokouksessa pidettävät keskeytyssuunnittelulistat laitetaan kokouksen pöytäkirjan mukana jakoon.

*”Voisi palautteena antaa, että kantaverkon omista keskeytyksistä näitten töiden, et mitä työtä ne on ja milloin niitä mahdollisesti tehtäisiin, niin se hän on kunnossapitoon meille uinut jälkijättöisesti. Takavuosina meiltäkin oli edustus siellä FG:n ja Carunan yhteisessä palaverissa mutta nyt pari edellistä vuotta ei ole kutsua tullut. Siellä on vaan käyttöihmiset ja sitten on odoteltu sitä pöytäkirjaa sieltä enemmän tai vähempi, viikkotolkulla joskus pari kuukauttaakin että saatu.” Caruna*

Neljäntenä teemaan liittyvänä kysymyksenä kantaverkkoasiakkailta kysyttiin seuraava kysymys.

### **Missä vaiheessa vuotta asiakas itse tietää tulevat kantaverkon keskeytystarpeet ja aikataulut?**

Kysymyksen avulla pyrittiin saamaan käsitys siitä missä vaiheessa vuotta kantaverkkoasiakas tekee oman verkkonsa osalta vuosisuunnittelun valmiiksi ja miten se voitaisiin mahdollisesti huomioida osana Fingridin keskeytysuunnitteluprosessin kehittämistä.

Suurimmat jakeluverkkoasiakkaat tiesivät kaikki keskeytystarpeensa viimeistään ennen vuoden vaihdetta.

*”Tavoite meillä on että me pystyttäisiin sitä tekemään jo marraskuun loppuun mennessä.” Caruna*

*”Se lopullinen lista on hyvinkin pitkälle vasta tässä marras–joulukuun vaihteessa tiedossa.” Elenia*

Pienemmät jakeluverkkoyhtiöt taas eivät tienneet omat keskeytystarpeensa vasta siinä vaiheessa kun seuraavan vuoden budjetteihin mietittiin miten paljon rahaa käytetään seuraavana vuonna kunnossapitoon.

*”No käytännössä se on varmaan sillai et tosa syksyn puolel ku, budjettia väännetään seuraavalle vuodelle niin siinä vaiheessa ne keskeytystarpeetkin sit pitäis tulla esille. Kun siinä kuitenkin tsekataan se huolto-ohjelma mitä ollaan suunniteltu niin samalla kun mietitään sitä rahan käyttöä.” Rauman Energia*

Teollisuus asiakkaat ja sähköntuottajat taas tiesivät omat kantaverkon keskeytystarpeensa huomattavasti aikaisemmin.

*”Elikkä se on syys-lokakuu, lokakuun alku viimeistään kun me yleensä lyödään viikkotarkkuudella lukkoon seuraavan vuoden vuosihuolto, elikkä toi sopii just siihen samaan ikkunaan, meidän tarpeitten kans tää FG:n vuosikello.” Boliden*

*”Mut kyl periaatteessa noihin 400:aan 110:iin kyl ne tiedetään siinä marraskuulla viimeistään. Suunnitelmat, et kyllähän sit nämä esisuunnitelmat*



*ja tämmöset on tietysti paljon aikasemmin. Siihen saattaa sit tulla vielä pientä säätöä."* Teollisuuden Voima

Viimeisenä teemaan liittyvänä kysymyksenä kysyttiin kantaverkkoasiakailta mielipidettä nykyisestä tavasta kerätä kantaverkkoasialta keskeytystarve tietoa.

### **Onko nykyinen vuosittain lähetettävä keskeytystarvekysely hyvä tapa kerätä keskeytystarpeita?**

Haastateltavien mielestä nykyisin lähetettävä keskeytystarvekysely toimii hyvänä muistutuksena että keskeytyksiä pitää alkaa miettimään tulevalle vuodelle.

*"Kyllä se on tarpeellinen, että sikäli se on semmoinen hyvä herättäjä ja ohjaa sitä asiakkaankin tarvetta tai toimintaa sillä tavalla, et se olisi riittävän ajoissa liikkeellä se omakin juna."* Rauman Energia

*"No kyllä toi tietysti on hyvä muistuttaa aina siitä. Sillä tavalla meillä on ollut siinä marraskuun kokouksessa, että se on viimeistään ennen sitä. Mä olen jo pistänyt sähköpostilla tiedoksi. Siitä sitten toi käyttöpäällikkö muistuttaa jos ei ne ole silloin jo siellä."* Teollisuuden Voima

Osa haastateltavista koki myös nykyisen mallisen keskeytystarvekyselyn melko työläänä tapana kerätä tietoa ja toivoivat siihen kehitystä.

*"Se on ehkä vähän turhauttavaa naputella niitä keskeytyksiä sinne yks kerrallaan kun niitä on kumminkin kymmeniä ellei satoja. Olisi paljon kätevämpää jos sinne voisi tuoda suoraan jonkun tiedoston ja tätä kautta sitten lähtee viemään sitä tietoa eteenpäin."* Caruna

Haastateltavat nostivat myös esiin sen, että kun keskeytystarve kyselyyn vastaa niin vastauksiin ei enää pääse käsiksi ja ei enää kohta muista mitä keskeytystarpeita on ilmoittanut. Haastateltavien mielestä keskeytystarvekysely pitäisi olla enemmänkin extranet pohjainen ratkaisu, josta pääsisi näkemään omien keskeytystarpeiden lisäksi myös muiden kantaverkkoasiakkaiden ilmoittamat keskeytystarpeet sekä myös Fingridin oman tulevat keskeytystarpeet.

*"Siellä tulisi olla tämmöinen web-portaali josta näkyy nämä keskeytyksiin liittyvät työt ja sitten Fingridin vastuuhenkilö kuka vastaa tästä työstä sillä alueella. Se olisi aika yksiselitteinen näillä tiedoilla ja nimenomaan se työkanava mitä tuleman pitää ja mitä siellä on tällä hetkellä menossa. Nimenomaan, että pystyttäisiin dedikoimaan sillä tavalla, että itse Caruna haluan katsoa mitkä liittyy Carunan töihin."* Caruna

*"Toi tuommoinen extranet tyylinen on parempi myös siinä mielessä kun ne päivittyy kuitenkin ne tarpeet että jos niitä kerran kysellään tällä ta-*

*voin tietyllä formaatilla ja sitten kuitenkin jatketaan vuoden mittaa semmoista sähköpostitiedottamista ja soittelua ja muuta niin se vois vähentää sitä huomattavasti."* Elenia

Elenia myös ehdotti, että jos keskeytystarpeita kerättäisiin extranettiin, niin niistä olisi hyvä saada jonkinlainen sähköpostiheräte. Heräte voisi tulla aina jos joku toinen kantaverkkoasiakas lisää sellaisen kunnossapitotyön mikä vaikuttaa heidän sähköasemiinsa.

*"Niin kanssa semmoinen sähköpostiheräte, jos siellä muutetaan jotain joka vaikka on Elenian alun perin täyttämä juttu, niin joku heräte sitten meidän käyttökeskuksen sähköpostiin, että siellä on muutettu jotain. Tietysti juu niin sit osaisi katsoa että mitä on muutettu, vaikuttaako meihin."* Elenia

## 5.2.2 Sähköiset palvelut

Toinen haastatteluteema oli asiakkaille suunnatut sähköiset palvelut ja niiden kehittäminen. Teeman tavoitteena oli saada asiakkaalta palautetta sekä ajatuksia millaisia sähköisiä palveluita Fingrid Oyj:n tulisi tarjota kantaverkkoasiakkaille, että se helpottaisi Fingridin ja kantaverkkoasiakkaiden välistä verkon käyttöä ja keskeytysuunnitteluprosessia.

Haastatteluteemassa kantaverkkoasiakkailta kysyttiin seuraava kysymys.

**Millaista tietoa asiakkaan tulisi palvelusta saada että se tukisi parhaiten asiakkaan omaa keskeytysuunnitteluprosessia ja töiden yhteensovittamista ja mitä muuta tietoa asiakas kaipaa sähköisistä palveluista?**

Haastatellut kantaverkkoasiakkaat näkivät käyttöä tukevien sähköisten palveluiden kehittämisen tervetulleena kehityssuuntana ja asiakkaat toivoivat saavansa sieltä helposti tietoa mm. tulevista keskeytyksistä ja aikatauluista, kantaverkon kunnossapitotarpeista ja häiriöistä sekä muiden kantaverkkoasiakkaiden keskeytystarpeista.

*"Mitä enemmän palveluita siellä on niin sitä enemmän sitä käyttää."* Elenia

*"Joo no se on tietysti ehdoton semmoinen steppi nykypäivänä, että Fingrid toimijana niin antaa yhdet extranet tunnukset ja sit jollain omalla filteröinnillä katsoo sitä että mihin niillä tunnuksilla on pääsy. Et ei oikein tahdo niin kun jos on hakenut vaikka kolmeen eri juttuun tunnukset ja ei oikein tahdo muistaa et mikä tunnus minnekin on."* Rauman Energia

Ensimmäisenä asiana haastatellut kantaverkkoasiakkaat nostivat esiin meneillään olevat ja tulevat kantaverkon keskeytykset ja niiden näkymisen. Fingridin meneillään olevat sekä tulevat keskeytys aikataulut kiinnos-

tivat haastateltuja asiakkaita hyvinkin paljon ja he näkivät tämän kehitysuunnan positiivisena asiana.

*"Sähköisistä palveluista pitäisi olla mahdollisuus hakea eri hakuperusteilla omaa yhtiötä koskevat keskeytykset ja kytkennät, sekä niihin liittyvät kaikki dokumentit kuten kytkentäpäättökset, verkkokaaviot, pääkaaviot, sekä mahdolliset powerpoint tyyppiset esitykset."* Elenia

*"Mieluusti tämmöistä sähköstä palvelua niin semmoinen olisi ihan kiva mistä pääsisi seuraamaan tulevia töitä ja nimenomaan semmoiset mitkä kohdistuu jollain tavalla tähän asiakkaaseen, mitä on tällä hetkellä me-nossa."* Caruna

*"Minä edelleenkin palaan tähän, visualisointiin ja siihen et se olisi vähän niin kun sillain kalenterimaisessa muodossa se tieto siellä ja sit myöskin alueellisesti, että me pystyttäisiin sieltä poimimaan semmoiset, alueet mitkä meitä kiinnostaa ja ajankohdat olisi helposti sieltä löydettävissä. Ettei se olisi pelkästään semmoista tekstirivi tietoa. Se on hankala käsitellä tai hankalampaa."* Teollisuuden Voima

Boliden nosti esiin myös reaaliaikaisen käyttötilanteen näkymisen myös asiakkaan suuntaan ja korosti sitä että häiriöherkän teollisuuden tulisi havainnollisesti tietää milloin ollaan jossain keskeytystilanteessa normaalia heikomman käyttövarmuuden perässä.

*"No lähinnä se tulee just sitä kautta että, jos se aiheuttaa uhkaa meidän tuotantolaitoksille niin, kyllä se tämmöinen näin että esimerkiksi, ollaan pidemmän aikaa tosiaan yhden linjan varassa niin silloinhan, katkoriski alueella kasvaa huomattavasti."* Boliden

Toisena asiana minkä kantaverkkoasiakkaan nostivat esiin, oli tieto tulevis-ta Fingridin kunnossapitotarpeista. Tähän kantaverkkoasiakkaat kaipasivat parempaa näkyvyyttä ja pitempää aikajännettä, että suunnittelua ja töiden yhteensovittamista voitaisiin tehdä huomattavasti aikaisemmassa vaiheessa vuotta. Tämä helpottaisi kantaverkkoasiakkaiden mukaan töiden yhteensovittamista ja töitä pystyttäisiin tällöin myös pitkällä aikavälillä paremmin synkronoimaan Fingridin ja muiden kantaverkkoasiakkaiden kanssa.

*"Kaikki teidän huollot mitkä tekee johtokeskeytyksiä ja mitkä aiheuttaa meille asemakorvauksen, niin toki ne kaikki olisi hyvä tietää. Sitten jos jonkun huollon takia rengas katkeaa mutta sähkö on johdossa. Vaikuttaako se sitten meidän, keskijännitepuolen kytkentöihin sen jälkeen jos siellä tasoituksia lähtee."* Elenia

*"Ja tähän pitäisi justiin se lisätä, että se oikeasti nähtäisiin vuosia eteenpäin. Sitten jos kaikki näkisi kaikkien vuosia eteenpäin niin justiin sitä, että pystyttäisiin pitkässä juoksussa alkaa sitten synkronoimaan niitä."* Elenia

*"Niin se on kyllä, semmoinen parin vuoden päähän ulottuva karkea suunnitelma. Niin semmoinen ja sen näkyminen helposti asiakkaalle, niin se olisi just tervetullut uudistus kyllä."* Rauma Energia

Sähköisiin palveluihin kantaverkkoasiakkaat nostivat myös paremmin pureutumisen kantaverkon häiriöihin, raportteihin ja vikapaikan laskentaan. Kantaverkon häiriöistä lähetettävä tekstiviesti oli kantaverkkoasiakkaiden mukaan aika pelkistetty tieto ja tähän kaivattiin parannusta. Varsinkin haastateltavat jakeluverkkoyhtiöt kaipasivat tarkempaa tietoa mm. siitä mitkä heidän sähköasemat olivat häiriön piirissä, mikä häiriön aiheutti ja mikä oli häiriön vikapaikka. Haastateltavien mukaan tällainen ominaisuus puuttuu nykyisestä häiriötiedottamisesta.

*Parempi pureutuminen näihin kantaverkon häiriöihin ja raportteihin, ehkä vähä enemmän tarkempaa tietoa mitä siellä julkisivuilla tällä hetkellä löytyy".* Caruna

*"Tänne tulee se häiriöviesti, niin siinä on pelkästään se johto missä on tapahtunut ja kellonajat. Et minun mielestä se saisi olla siinä liitteenä, että mitkä asemat... Kyllä se vikapaikanlaskenta niin, se saisi tulla sormia napsauttamalla ehkä sitten näillekin"* Elenia

Haastateltavista kantaverkkoasiakkaista teollisuuden edustaja ja sähköntuottaja nostivat esiin myös häiriöraporttien saatavuuden. Haastateltavat korostivat, että häiriöihin liittyy heillä myös paljon omaa sisäistä raportointia ja tästä syystä tiedon parempi saatavuus häiriöistä olisi tarpeen.

*"Sit tosiaan niin kuin minä sanoin noihin häiriöihin, niin häiriösyy, niitä minä joudun raportoimaan heti, että minkä tähden meillä osastoilla koneet pysähtyi taikka tuli kokonaan blackout."* Boliden

Haastatellut teollisuuden ja sähköntuotannon kantaverkkoasiakkaat kaipasivat myös pelkkien häiriötiedotteiden lisäksi myös tietoa siitä, jos verkossa tapahtuu jokin epänormaali tapahtuma, joka aiheuttaa jännitekuopan ja tällä tavoin näkyy myös asiakkaan suuntaan. Haastateltavien asiakkaiden mukaan tämän kaltaista näkyvyyttä ei juurikaan ole ja johon tarvittaisiin parannusta.

*"No se mitä, minä haen aika usein, aina silloin tällöin, verkosta on nimenomaan jännitekuopat ja niitten syyt. Jos meidän häiriötallennin ilmoittaa, että tuolta osastolta putoaa laitteita alas. Yleensä siinä vaiheessa minun täytyy ruveta katselemaan vähän netistä, että mistä tämä kyseinen häiriö tuli."* Boliden

*"Niin kun puhetta oli niin, ne häiriöt näkyy kyllä huomattavasti kauempaakin tänne. Sitten puhutaan informaatiosta niin se kiinnostaa meitä kauempaakin."* Teollisuuden Voima

Kantaverkkoasiakkailta kysyttiin myös karttapalveluista ja niiden tarpeellisuudesta osana keskeytysuunnittelua. Haastatellut nostivat esiin myös visuaalisen esitystavan ja se nähtiin myös miellyttävämpänä sekä havainnollisempana lukea kuin pelkkä tekstipohjainen tieto internet sivulta.

*"Minä itse tykkään noista tuommoisista karttapohja niin kun visuaalisista, esittämistavasta niin se jotenkin, minua ainakin miellyttää. Ja just se et jos kartalta näkyy täppi ja alueita, että tuolla tehdään jotain tämmösii, tiettyä ajankohtana, niin se ehkä herättäisi paremmin sitä kun joku teksti, tekstimuodossa oleva."* Rauman Energia

*"Fingridin keskeytysten visualisointi suomen verkkokarttaan. Zoomilla pääsisi tarkkailemaan töitä tarkemmin ja asiakkaalle mahdollisuus lisätä omia huoltotöitään samaan sovellukseen. Karttamuoto olisi varmaan hyvä liittymä näille, joista voisi suodatella näkymään ne joissa tulee tarve esim. Elenian keskeytyksille tai kytkennöille."* Elenia

Haastateltavat nostivat esiin myös kantaverkon tilannekuvan paremman näyttämisen karttapalveluiden kautta ja samanlaista näkyvyyttä kaivattiin tilannekuvan esittämiseen mitä jakeluverkkoyhtiöt jo nyt tekevät.

*"Tilannekuva olisi kyllä hyvä kun sen saisi jaettua asiakkaille jotenkin sen, vähän samaan tyyliin mitä jakeluverkkoyhtiöillä on näit häiriönnettipalveluita missä näkyy esimerkiksi muuntamot mistä on sähkö pois ja asiakasmäärät ja tällöinen keskeytyksen syy niin semmoinen voisi olla."* Rauman Energia

Sähköisiin palveluihin asiakkaat nostivat esiin myös keskeytystarpeiden ilmoittamisen ja muiden ilmoittavat keskeytystarpeet ja niiden näkymisen kaikille kantaverkkoasiakkaille sähköisten palveluiden kautta. Tällä tavoin haastateltavien mukaan tieto saataisiin näkyvään muotoon ja se löytyisi helposti kaikille yhdestä paikasta.

*"Nii, nimenomaan toi että se olisi kaikilla saatavissa. Sulla oli siitä hiljaisesta tiedosta, että se ei ole vaan kenenkään sähköpostissa, kuka tahansa voi käydä tsekkaamassa sitten sieltä. Vaikka ei suoranaisesti siihen johonkin kyseeseen liittyvään keskeytykseen olisi, mutta voi vaikuttaa johonkin toiseen asiaan. Niin ei tarvitsisi erikseen alkaa kyselemään ja selvittämään vaan kaikki löytyisi yhdestä paikasta."* Elenia

Haastateltavilta kantaverkkoasiakkailta kysyttiin myös sähköisten palveluiden mobiilikäytöstä ja sen tarpeellisuudesta. Kaikki vastaajat totesivat, etteivät nähneet varsinaista mobiilikäyttöä ominaisuutena tällä hetkellä kovinkaan tärkeänä. Kaikki haastateltavat totesivat kuitenkin, että jos mobiilikäyttö aiotaan sähköisille palveluille rakentaa, niin olisi parempi ratkaisu rakentaa mobiili yhteensopivat internet sivut ja panostaa enemmänkin palveluiden käytettävyyden kehittämiseen sen sijaan, että julkaisaan joku applikaatio.

*"Mobiilikäytöstä tuossa puhuttiin aikaisemmin, että varmaan semmoinen nettisivu johon mobiilistikin pääsee, että se ei ole sitten liian raskas mutta varsinaan mitään applikaatiota nyt siihen ei varmaankaan tarvita."* Caruna

*"En usko että meillä paljo käyttöä olisi. Se on kumminkin varmaa paukkuja jostain muualta pois. Senkin panostaa johonkin muuhun sitten."* Elenia

*"Minä kuvittelisin että jos se on nettiselaimen pohjalla toimiva kokonaisuus. Mikä sitten on vielä nykyaikainen, että on tarvittaessa optimoitu ne sivut mobiililaitteelle, niin minun mielestä se on se kehityssuunta, eikä mikään erillinen applikaatio."* Rauman Energia

*"Minun omalla kohdalla minä en näe sitä kauhean tarpeelliseksi. Minä en tiedä miten tuo meidän käyttö siihen suhtautuu. En osaa siihen sanoa. Ehkä me ei olla ihan niin akuutisti sen tiedon varassa että me pystytään se kyllä hakemaan ehkä muualtakin."* Teollisuuden Voima

## 6 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tässä opinnäytetyössä keskeytyssuunnitteluprosessin toimintaa ja nykytilaa arvioitiin kantaverkkoyhtiön oman keskeytyssuunnitteluprosessin henkilöstön sekä kantaverkkoasiakkaiden toimesta. Johtopäätöksenä voidaan sanoa, että tämänkaltaisella prosessiarvioinnilla ja tutkimuksella saatiin erinomainen näkemys siitä, kuinka laadukkaasti koko prosessi toimii. Samalla saatiin myös asiakkailta arvokasta palautetta siitä, mitkä ovat heidän mielestään sellaisia asioita prosessissa, jotka vaikuttavat negatiivisesti asiakkaan saamaan palveluun ja mitä asioita tulee lähteä kehittämään. Keskeytyssuunnitteluprosessin kehittämiseksi tuli tutkimustyön aikana esille useita eri kehityskohteita etenkin prosessinjohtamisesta, prosessin mittareista, tiedon hyödyntämisestä sekä järjestelmien kehittämisestä. Samalla saatiin myös tutkimustietoa siitä millaisia käyttöä tukevia sähköisiä palveluita Fingridin tulee kehittää tukemaan kantaverkkoasiakkaiden keskeytyssuunnitteluprosessia.

Tarkasteltaessa tehdyn tutkimuksen tuloksia asetettujen tutkimuskysymysten kautta, voidaan johtopäätöksenä myös todeta, että tutkimuskysymyksiin löydettiin vastaukset tehdyn tutkimuksen sekä prosessi- ja tietojohtamisen teorioiden kautta.

Ensimmäisenä tutkimuskysymyksenä oli: *”Miten nykyinen keskeytyssuunnitteluprosessi toimii ja kuinka hyvin se palvelee loppuasiakasta?”* Tähän voidaan todeta, että keskeytyssuunnitteluprosessi ei toimi prosessikaavion tavoin ja varsinkin prosessiin hajanaisesti tulevat syötteen huonontavat keskeytyssuunnitteluprosessin sekä loppuasiakkaan saamaa laatua. Samalla prosessista aiheutuu myös laatu- ja kustannuksia, koska keskeytyksen yhteensovittamista ei pystytäkään toteuttamaan tarpeeksi tehokkaasti.

Tutkimuksen toisena tutkimuskysymyksenä oli: *Kuinka nykyistä keskeytyssuunnitteluprosessia tulisi kehittää yhtiön sisällä?* Varsinaisiksi kehityskohteiksi tutkimustulosten pohjalta nousivat prosessi- ja tietojohtamisesta prosessiin tulevat syötteen, niiden puutteet sekä tiedon pirstaleisuus ja tiedon huono laatu. Keskeytyssuunnitteluprosessiin keskeytystarve tieto tuli hyvin monesta eri lähteestä ja sitä oli hyvin hankala hallita ja organisoida. Samanlaista ilmiötä oli havaittavissa myös muiden keskeytyssuunnitteluprosessin piirissä työskentelevien tiimien toiminnassa, koska heidän toimintansa keskeytyssuunnitteluprosessin suuntaan näytti tutkimuksen tulosten mukaan hyvinkin kirjavaltalta. Kehitettävistä asioista löytyi myös prosessin johtamisesta ja prosessin mittaamisesta sekä mittareiden kehittämisestä tukemaan paremmin nykyistä keskeytyssuunnitteluprosessia ja siihen liittyvän toiminnan kehittämistä.

Kolmantena tutkimuskysymyksenä oli: *Miten keskeytyssuunnitteluprosessi toimii asiakkaan näkökulmasta katsottuna ja kuinka sitä voisi kehittää?* Kantaverkkoasiakkaat näkivät prosessin periaatteellisella tasolla toimiva-

na mutta toivoivat kehitystä varsinkin vuosisuunnitteluun sekä parempaa näkyvyyttä lyhyen aikavälin keskeytyssuunnitteluun. Vuosisuunnittelusta kantaverkkoasiakkaat halusivat parempaa ja pitkäjänteisempää tiedon kulkua tulevista keskeytyksistä, että töitä saataisiin paremmin yhdistettyä asiakkaiden omiin keskeytystarpeisiin. Kantaverkkoasiakkaat halusivat myös parempaa näkyvyyttä alustaviin keskeytyssuunnitelmiin ja niissä oleviin aikatauluihin. Haastateltavien asiakkaiden mielestä alustaviin keskeytyssuunnitelmiin tulisi päästä käsiksi aikaisemmin kuin 7 vuorokautta ennen keskeytystä.

Neljäntenä ja viimeisenä tutkimuskysymyksenä oli: *Miten töitä saataisiin paremmin sovitettua yhteen asiakkaiden kanssa ja millaisia sähköisiä palveluita Fingridin tulee kehittää asiakkaiden tarpeisiin?* Haastateltujen kantaverkkoasiakkaiden mielestä töiden yhteensovittaminen onnistuisi paremmin jos saataisiin paremmin tietoa tulevista kantaverkkoon tulevista keskeytyksistä ja kunnossapitotöistä. Kantaverkkoasiakkaiden mukaan näin verkkoa pystyttäisiin käyttämään tehokkaammin eikä samoja keskeytyksiä samoille voimajohdoille tarvitsisi järjestää niin useasti. Parempi tiedon saanti parantaisi myös kustannustehokkuutta sekä verkon käytettävyyttä huomattavasti. Sähköisiin palveluihin kantaverkkoasiakkaat toivoivatkin keskeytyssuunnittelua tukevia ominaisuuksia, joita voisi hyödyntää myös omassa päivittäisessä toiminnassa. Kantaverkkoasiakkaat toivoivatkin sähköisistä palveluista muun muassa parempaa näkyvyyttä etenkin kantaverkon meneillään oleviin ja tuleviin keskeytyksiin, pitkäjänteisempää näkymää tuleviin kunnossapitotöihin sekä parempaa pureutumista kantaverkon häiriöihin.

## 6.1 Tutkimuksen kontribuutio

Tutkimuksen kontribuutiona voidaan todeta että tehtyjen asiantuntija ja asiakas haastattelujen sekä prosessi- ja tietojohdamisen teorioiden sekä tutkimusten avulla saatiin esiin arvokasta tietoa keskeytyssuunnitteluprosessin toiminnasta ja sen nykytilasta. Lopputuloksena saatiin esiin ilmi tulleet sudenkuopat nykyisessä keskeytyssuunnitteluprosessista ja pystyttiin tekemään selkeitä toimenpide- ja kehitysehdotuksia prosessin parantamiseksi ja kehittämiseksi. Tutkimustyön tulosten kautta löytyi myös todellisia kehityskohteita keskeytyssuunnitteluprosessin ja eri toimintamallien kehittämiseksi. Samalla saatiin myös arvokasta tietoa eri osapuolien toiminnasta ja tuotettua myös heille kehitysajatuksia oman toimintansa kehittämiseksi osana keskeytyssuunnitteluprosessia.

Tutkijan omasta näkökulmasta katsottuna kontribuutiona voidaan nähdä myös tutkijan oma kehittyminen tutkimuksen tekemisen aikana. Opin näytetyön tekemisen aikana tutkijan oma ammattitaito ja osaaminen prosessi- ja tietojohdamisesta sekä kehittämistoiminnasta ovat kasvaneet merkittävästi. Tutkimustyön aikana tutkijalle on myös kehittynyt erittäin hyvä käsitys asiakastarvestaavuudesta sekä tutkijan asiakasymmärrys kantaverkkoasiakkaita kohtaan on myös noussut uudelle tasolle.



## 6.2 Tutkimuksen validiteetin ja reliabiliteetin toteutumisen arviointi

Arvioitaessa tämän tutkimuksen osalta validiteetin ja reliabiliteetin eli luotettavuuden ja pätevyyden toteutumista, voidaan todeta, että tutkimuksen validiteetin ja reliabiliteetin olevan vähintäänkin hyvällä tasolla. Empiirisen tutkimustyön toteuttaminen on kuvattu tässä työssä varsin yksityiskohtaisesti ja tutkimus on helposti tarvittaessa myös tältä osin toistettavissa. Välittömästi tutkimuksen aiheen päättämisen jälkeen päädyttiin määrätietoisesti heti siihen, että tutkimus tullaan toteuttamaan kahdelle eri kohderyhmälle. Tietoinen tavoite oli saada kokonaisnäkemys siitä, miten Fingridin keskeytysuunnitteluprosessi toimii. Kahden kohderyhmän valintaa päädyttiin siitä syystä, että se oli ainoa keino saada todellinen näkemys prosessin toiminnasta. Näin otettiin myös asiakas mukaan arvioimaan prosessia. Tämä valinta osaltaan paransi myös tutkimuksen luotettavuutta, kun prosessia arvioitiin asiakkaan toimesta objektiivisesti. Vaikka täydellistä objektiivisuutta ei voida kuitenkaan täysin arvioida, eikä tutkijan ole mitenkään mahdollista irrottautua prosessissa olevana henkilönä täysin omista mielipiteistään. Tutkimuksen voidaan kuitenkin sanoa olevan tältä osin validi, koska tutkija kuitenkin pyrki tiedostamaan myös oman asemansa tutkimusprosessin aikana ja pyrki parhaansa mukaan toimimaan siten, ettei liiaksi vaikuttanut tutkimuksen tuloksiin.

Tutkimuksessa tehdyissä teemahaastattelussa haastateltiin kuutta Fingridin käyttöasiantuntijaa sekä viittä eri kantaverkkoasiakasta. Haastateltavat kantaverkkoasiakkaat koostuivat kolmesta jakeluverkkoyhtiöstä, sähköntuottajasta sekä teollisuuden asiakkaasta. Tutkimuksessa tehdyt haastattelut toteutettiin haastateltavien luonnollisessa työskentely ympäristössä, mikä osaltaan paransi tutkimuksen validiteettia ja reliabiliteettia. Vaikka tutkija ja haastateltavat henkilöt olivatkin kentällä toimivia aktiivisia toimijoita, voitiin kaikilla haastateltavilla todeta olevan sama tavoite, olla mukana tavoittelemassa muutosta. Tutkimusaineistoa kerättiin tässä tutkimuksessa nauhoittamalla kaikki tutkimuksen haastattelut ja haastattelumateriaalia kertyi yhteensä 7 tuntia ja 59 minuuttia. Haastatteluai-  
neistosta tehtiin peruslitterointi, josta analysoitavaa materiaalia tuli yhteensä 89 sivua. Tutkimuksesta saadusta haastatteluai-  
neiston määrästä voidaan myös todeta, että haastattelumateriaalia saatiin riittävä määrä tutkimuksen lopputulosten saamiseksi. Tämä käy ilmi siitä että haastat-  
teluista saaduista materiaaleista pystyttiin helposti havaitsemaan saturaatiota eli kylläntymistä vaikka tutkimuksen otanta ei ollutkaan kovin suuri. Näin ollen voidaan myös todeta, että suuremmalla haastattelu aineis-  
tolla ei olisi enää saavutettu lisäarvoa tutkimukselle, koska kylläntymis-  
piste saavutettiin jo tälläkin haastateltavien määrällä. Tältä osin voidaan vahvistaa tulosten olevan myös tältä osin valideja, koska kylläntymis-  
piste saavutettiin. Haastattelujen muuttaminen tekstimuotoon paransi myös tutkimuksen luotettavuutta, koska tulosten käsittely ja analysointi helpot-  
tuivat huomattavasti ja tuloksista päästiin helposti muodostamaan trian-  
gulaatio, sillä tutkimusaineiston analysoinnissa hyödynnettiin useita teo-  
reettisiä näkökulmia samanaikaisesti.

Validiteetin ja reliabiliteetin arvioinnissa täytyy myös kuitenkin muistaa, että haastatteluissa kerätty aineisto on osittain konteksti- ja tilannesidonnaista. Tällöin vaikeutena on haastattelutilanteissa haastateltavien puhuminen eri tavalla, kuin jossain toisessa tilanteessa. Tämä osaltaan vaikuttaa siihen, että tulokset eivät ole sinällään yleistettävissä. Tehdyn tutkimuksen luotettavuutta saattoi myös heikentää ihmisten taipumus antaa haastatteluissa sosiaalisesti hyväksyttäviä vastauksia, vaikka kaikille haastateltaville taattiinkin anonymiteetti. Työn alkuperäisenä ja pääasiallisena tavoitteena oli kuitenkin enemmänkin löytää ja paljastaa tosiasioita, kuin pyrkiä todistelemaan jo olemassa olevia väittämiä. Tässä kuitenkin onnistuttiin tutkijan mukaan hienosti.

### 6.3 Kehittämisehdotuksia keskeytyssuunnitteluprosessin parantamiseksi

Tässä luvussa esitetään tässä tutkimuksessa esiin tulleiden kehityskohteiden pohjalta luodut kehitysehdotukset keskeytyssuunnitteluprosessin kehittämiseksi ja parantamiseksi.

#### 6.3.1 Tiimien välisen yhteistyön parantaminen

Ensimmäisenä kehitettävänä asiana keskeytyssuunnitteluprosessissa tulisi Fingridin sisällä parantaa keskeytyssuunnitteluprosessissa olevien tiimien välistä yhteistyötä ja samalla parantaa tiimien välistä ymmärrystä keskeytyssuunnitteluprosessin ja kantaverkon käytön merkityksestä. Tiimien välistä yhteistyötä kehittämällä saataisiin samalla parannettua myös tiimien välistä vuorovaikutusta ja ymmärrettäisiin paremmin yhtiön sisällä eri osapuolten aikatauluja sekä tietotarpeita. Tiimien välistä yhteistyötä parantamalla saataisiin samalla kattavampi ymmärrys tiimien väliseen prosessiajatteluun. Keskeisin osa prosessijohtamista kuitenkin on että kaikki matriisiorganisaatiossa työskentelevät henkilöt työskentelevät ketjumaisesti prosessille sekä ymmärtävät ja sisäistävät prosessikeskeisen ajattelutavan tehdä asioita. Tällä hetkellä prosessissa tehdään hyvin paljon päällekkäistä ja turhaa työtä, joka aiheuttaa vain pääoman hidasta kiertoa ja turhia laatukustannuksia kun tiimien välillä tieto ei liiku. Hannuksen (1994, 34) mukaan yleisimpiä syitä päällekkäisen ja turhan työn tekemiseen ovat asenteiden lisäksi keinotekoisesti luodut kapeat tulosityksiköt sekä yksiköiden välinen sisäinen laskutus, jossa työntekijät taistelevat omista vastuualueistaan eivätkä työskentele prosessille. Prosessiajattelussa tulisi kaikille osapuolille kirkastaa se ajatus, että ollaan tuottamassa asiakkaiden tarpeisiin ja odotuksiin arvoa tuottavia palveluita ja myös korostaa sitä, että kantaverkkoasiakkaille on aivan sama mikä yhtiön sisäinen työnjako on, koska asiakkaat arvioivat yhtiön toimintaa lopputulosten kautta horisontaalisesti.

### 6.3.2 Keskeytyssuunnitteluprosessin ja vuosisuunnittelun kehittäminen

Toinen kehityskohde tämän tutkimuksen lopputulosten pohjalta on kantaverkon keskeytyssuunnitteluprosessin ja varsinkin keskeytysten vuosisuunnittelun kehittäminen. Tällä hetkellä keskeytysten pitkäjänteinen vuosisuunnittelu ei toimi vuosikellon mukaisesti ja keskeytystä vaativa kunnossapitotiedon saaminen Fingridin omasta kunnossapidosta on paikoittain erittäin haastavaa. Tämä puolestaan vaikeuttaa töiden yhteensovittamista ja aikatauluttamista kantaverkkoasiakkaiden kanssa. Tällä hetkellä kunnossapidosta tuleva keskeytystarve tieto tulee vasta vuoden vaihteen tienoilla ja se täytyisi tulla jo huomattavasti aikaisemmin. Tämä tarkoittasi sitä, että Fingridin kunnossapidon suunnittelun vuosikelloa tulisi kääntää reilusti aikaisemmaksi, jotta se tukisi paremmin kantaverkon käyttöä ja pitkäjänteistä keskeytyssuunnittelua. Kunnossapidon suunnittelun aikaistaminen parantaisi myös kantaverkkoasiakkaiden asiakastyytyväisyyttä kun töitä päästäisiin suunnittelemaan huomattavasti aikaisemmassa vaiheessa samaan aikaan kantaverkkoasiakkaiden kanssa.

Kunnossapidon vuosisuunnittelua tulisi myös kantaverkkoyhtiössä tehdä yhden vuoden vuosisyklin sijaan pitkäjänteisemmin, siten että tulevat keskeytystarpeet olisivat tiedossa jo kaksi tai kolme vuotta etukäteen. Keskeytystarpeiden tulisi olla myös helposti saatavana järjestelmistä. Tällä tavoin keskeytyssuunnitteluprosessissa oleva kunnossapitotieto saataisiin paremmin myös kantaverkkoasiakkaiden sekä sähkömarkkinoiden tietoon ja se helpottaisi huomattavasti kantaverkon käyttöä sekä töiden yhteensovittamista kantaverkkoasiakkaiden kanssa. Tällä hetkellä ei tiedetä tarkkaan mitä kunnossapitotarpeita on kahden tai kolmen vuoden päästä tulossa voimajohdolle tai sähköasemalle. Puutteellinen tieto kunnossapidettävistä kohteista aiheuttaa sen, että samoja keskeytyksiä voidaan joutua järjestämään useina vuosina peräkkäin samoille sähköasemille tai voimajohdoille. Jatkuvat keskeytykset samoille voimajohdoille tai sähköasemille aiheuttavat turhan työn lisäksi myös turhia kustannuksia kantaverkkoyhtiölle sekä asiakkaille, kun verkkoa ei voida huonon tiedon saannin vuoksi käyttää tehokkaasti.

### 6.3.3 Prosessin mittaaminen ja mittareiden kehittäminen

Kolmas prosessissa kehitettävä asia on prosessiin mittareiden kehittäminen ja itse prosessin mittaaminen. Keskeytyssuunnittelua tekevien henkilöiden prosessin mittareina ovat luvussa 2.8 esitetyt 21 ja 9 vuorokauden mittarit, Fingridin ja sen palvelutoimittajan aiheuttamat häiriöt sekä keskeytyssuunnitelmien aikataulullinen onnistuminen. Mittarit mittaavat ainoastaan määrällistä onnistumista ja varsinainen pureutuminen prosessin toiminnan ongelmakohtiin puuttuu täysin. Prosessin mittarissa tulisi 21 ja 9 vuorokauden osalta siirtyä mittaamaan enemmänkin prosessin suorituskysymysindeksiä kuin ainoastaan määrällisiä arvoja. Prosessin suorituskysymysmittaamiseen siirtyminen edellyttäisi, että mittareiden syykoodeja lisättäisiin huomattavasti ja poikkeamista merkattaisiin virheiden oikeat

syyt, sen sijaan että poikkeamista käytettäisiin ainoastaan esimerkiksi nopeutettu kytkennänsuunnittelu, investointiprojekti tai asiakas. Prosessin suorituskykyindeksistä olisi tällöin mahdollista poimia ne syyt, mitkä aiheuttavat sen miksi tavoitteisiin ei päästä ja tällä tavoin ongelmakohtia voitaisiin kohdentavasti kehittää sen sijaan, että vuosittain tavoitetasoja vain kiristettäisiin entistä tiukemmalle. Prosessianalysoinnin lähtökohtana kuitenkin aina on, että ymmärretään ongelmien syyt ja seuraukset, että voidaan tehdä parannuksia. Syykoodeja lisäämällä saadaan esiin oikeat juurisyyt prosessin ongelmakohdista, joita täytyy lähteä kehittämään, että prosessin suorituskykyä saadaan parannettua. Prosessin mittareista myös saataisiin syykoodeja lisäämällä eliminoidua sellaiset asiat pois, joihin keskeytyssuunnitteluprosessin henkilöstö ei pysty vaikuttamaan. Samalla saataisiin mittarista oikeudenmukaisempi sekä prosessista laadullisesti joustavampi, kun voitaisiin järkevästi toteuttaa sellaisia keskeytyksiä, mitkä eivät vaikuta kantaverkon käyttövarmuuteen ja palvelevat paremmin asiakasta.

Prosessin 21 vuorokauden ja 9 vuorokauden mittaamista tulisi kehittää myös siten, että prosessissa olevien ihmisten myös mahdollista seurata mittaria reaaliaikaisesti. Tästä syystä prosessimittarin seuraaminen tulisi myös ottaa tiimityöskentelyssä osaksi jatkuvaa toimintaa. Tällä hetkellä prosessimittarin tuloksia seurataan vasta prosessin jälkeen loppuvuodesta, joka on yleisin virhe, mitä prosessijohtamisessa voidaan tehdä. Lumijärven (2000, 55) mukaan keskittymällä prosessijohtamisessa jälkikäteen seurantaan saattaa olla ilmaisu siitä, että virheitä ja huonoa laatua hyväksytään osana normaalia toimintaa. Laadunvalvonnasta tulee tällöin erikoistehtävä, jossa ajaututaan funktionaaliseen osastolliseen tarkkailuun, vaikka laatu tulisi nähdä koko yrityksen yhtenä tehtävänä.

Toinen kehitettävä asia prosessin mittareista on varsinainen prosessin mittaaminen. Lecklinin (2006, 153) mukaan hyvälle prosessimittarille voidaan asettaa seuraavat vaatimukset: luotettava, yksiselitteinen, oikeudenmukainen, edullinen, nopea ja olennainen. Prosessin mittarin tulee siis olla yksinkertaisuudessaan selkeä ja sen tulee kuvata prosessin keskeisiä asioita. Lecklin (2006, 153) myös korostaa, että jos henkilöstön palkkaus on kytkettynä prosessin onnistumisen mittareihin, tulee mittareiden olla sellaisia, johon työntekijä voi omalla panoksellaan vaikuttaa. Tämän pohjalta voidaan todeta, että keskeytyssuunnitteluprosessia mittaavien kahden tunnin ja Fingridin ja sen palvelutoimittajien aiheuttamien häiriöiden mittareista tulisi luopua osana laatupalkkiomittaria, koska se ei tutkimuksen mukaan kuvaa eikä ohjaa keskeytyssuunnitteluprosessissa olevan henkilöiden toimintaa ja pahimmassa tapauksessa ohjaa jopa vääränlaiseen toimintaan. Haastateltavat kokivat myös että eivät voineet vaikuttaa näiden mittareiden tulokseen millään tavalla. Näiden mittareiden sijaan prosessin mittaamista ja kehittämistä tulisi keskittää 21 vuorokauden ja 9 vuorokauden mittareihin, koska siihen pystyi vaikuttamaan ja siinä onnistuminen vaikuttaa oleellisesti myös muiden prosessissa olevien henkilöiden toimintaan. Keskeytyssuunnitteluprosessista kantaverkko-

asiakkaat myös kokivat, että keskeytyksiin liittyvät kytkentäpäätökset saapuvat heille liian nopealla varoitusajalla. Tästä syystä keskeytyssuunnitteluprosessissa tulisi ottaa 7 vuorokautta seurattavaksi mittariksi ja mitata sitä, että kytkentäpäätökset lähtevät asiakkaille ajoissa. Fingridiltä saapuva kytkentäpäätös on myös olennainen osa kantaverkkoasiakkaille tarjottavaa palvelua. Se on myös merkittävin osa keskeytyssuunnittelu-prosessin dokumenteista ja se käynnistää saapuessaan kantaverkkoasiakkaiden omia toimenpiteitä asiakkaiden omissa prosesseissa.

Tutkimuksen mukaan prosessissa oleva henkilöt myös kokivat, etteivät päässeet juurikaan vaikuttamaan prosessin mittareiden tavoitetasojen asettamiseen ja vain harva haastateltavista edes tiesi kaikkia prosessin mittareita ja tavoitetasoja. Lecklinin (2006, 152) mukaan mittareiden tavoitetasojen asettamiseen ei saa käyttää top-down periaatetta ja prosessiin tulee itse saada vaikuttaa tavoitteiden asettamiseen. Prosessiin osallistuvat tiimin itse asettamat tavoitteet parantavat Lecklinin mukaan myös mittareiden tunnettavuutta ja motivaatiota, koska tällöin prosessissa olevat ihmiset kokevat omalla panoksellaan vaikuttavansa prosessin laadulliseen parantamiseen ja sitoutuvat paremmin tavoitteiden saavuttamiseen. Prosessissa olevien henkilöiden tulisi siis jatkossa pystyä vaikuttaman heille asetettuihin mittareihin, koska prosessiin osallistuva tiimi yleensä tietää tärkeimmät seurattavat asiat ja pystyy täten asettamaan prosessin toiminnan kannalta tärkeimmät mittarin prosessin laadulliseen parantamiseen. Näin prosessissa olevat ihmiset saadaan myös paremmin sitoutettua tavoitteiden saavuttamiseen.

#### 6.3.4 Tietojärjestelmien parempi hyödyntäminen ja kehittäminen

Neljäntenä merkittävänä kehityskohteena nousi tämän tutkimuksen myötä esiin keskeytyssuunnitteluprosessia tukevien tietojärjestelmien parempi hyödyntäminen ja kehittäminen. Merkittävin puute tietojärjestelmissä on, että sitä ei käytetä juurikaan hyödyksi yhtiön sisällä keskeytystarpeiden keräämisessä. Keskeytystarpeita kerätessä tietoa tulee tällä hetkellä erittäin monesta eri lähteestä ja hyvin eri muodossa, eikä se löydy yhdestä paikasta. Tämä aiheuttaa osaltaan sen, että paljon tietoa jää näkymättömäksi ja hiljaiseksi tiedoksi, kun tieto ei ole missään järjestelmissä. Fingridissä tulisi panostaa enemmän tietojärjestelmien käyttöön tiedon jakamisessa ja käyttää samalla myös tietojärjestelmiä paremmin hyödyksi tukemaan keskeytyssuunnitteluprosessia viemällä kaikki keskeytystarpeet tietojärjestelmiin ja valjastaa järjestelmissä oleva palvelemaan kantaverkkoasiakkaita. Tällä tavoin tieto saadaan näkyvään muotoon sekä yhteen paikkaan. Jo pelkästään tämä toimenpide helpottaisi huomattavasti kantaverkon keskeytystöiden yhteensovittamista ja kantaverkon käyttöä.

Tutkimuksessa tuli myös esille tietojärjestelmissä olevan tiedon huono laatu ja sen parantamiseksi tulee tehdä huomattavia panostuksia. Prosessia pystyttäisiin tehostamaan huomattavasti, kun siirryttäisiin yhtenäis-

seen käytäntöön tiedonjakamisessa ja siirryttäisiin sitä tukeviin tietojärjestelmiin. Verkasalon (1997) väitöskirjan mukaan keskivertoyrityksen tiedonjakamisen tehokkuusindeksi on ainoastaan n. 20 – 30 % tasolla ja tämä tehokkuusindeksi olisi helposti nostettavissa 50 – 80 % tasolle kun siirryttäisiin käyttämään uutta tiedonjakamisenmallia ja sitä tukevia tietojärjestelmiä.

Tietojärjestelmistä löydettiin tutkimuksen kautta myös kehitettäviä asioita, joista merkittävin oli prosessin ja tietojärjestelmien väliset liialliset sidonnaisuudet. Tietojärjestelmät asettavat aivan liikaa rajoitteita prosessin toiminnalle ja ohjaavat tällä hetkellä liikaa prosessia. Tämä tekee osaltaan prosessista jäykän ja aiheuttaa rajoitteita prosessin kehittämiselle. Yhtenä esimerkkinä tutkimuksessa nousi esiin mm. hintasidonnaisuudet eri palvelutoimittajan yksikköhintoihin. Kunnossapitotöitä ei pystytä tällä hetkellä pyörittämään toiminnanohjausjärjestelmällä kuin vuosi kerrallaan ja seuraavan vuoden työt pystyy tilaamaan vasta vuoden alussa, kun tietojärjestelmä ei ymmärrä uusia palvelutoimittajien yksikköhinnoista ennen kuin vuosi vaihtuu. Järjestelmän töiden hintasidonnaisuus estää myös tältä osin töiden joustavan yhteensovittamisen asiakkaiden töiden kanssa. Tämä osaltaan aiheuttaa sen, että samoja keskeytyksiä voidaan joutua järjestämään samoille voimajohdoille ja sähköasemille, kun pitkäjänteinen näkyvyys keskeytystä vaativiin kunnossapitotöihin puuttuu. Tietojärjestelmien asettamat rajoitteet aiheuttavat myös sen, että asiantuntijat eivät myöskään ole motivoituneita käyttämään järjestelmiä eivätkä pysty tekemään pitkäjänteistä suunnittelua, koska töiden siirtäminen vuodelta toiselle aiheuttaa todella paljon käsityötä järjestelmissä.

Toinen tietojärjestelmistä esiin tullut kehityskohde oli ohjeistuksen sekä koulutuksen puute. Tutkimuksessa haastatellut henkilöt kokivat, etteivät osanneet käyttää kaikkia tietojärjestelmien ominaisuuksia tehokkaasti ja nostivat esiin sen tosiasian, että tietojärjestelmien käyttämiseen tarvitaan lisää koulutusta ja huomattavasti parempaa ohjeistusta. Järjestelmien käyttöön tulisi tästä syystä järjestää eri tiimien välisiä koulutuspäiviä, joka parantaisi prosessiymmärryksen lisäksi myös toisten tapaa tehdä asioita vertaisoppimisen kautta.

### 6.3.5 Käyttöä tukevien sähköisten palveluiden kehittäminen

Tässä opinnäytetyössä tehdyssä tutkimustyössä kysyttiin jakeluverkko, sähköntuottajilta ja teollisuuden kantaverkkoasiakkailta verkon käyttöä tukevista sähköisistä palveluista ja niiden tarpeellisuudesta. Kantaverkkoasiakkailta oli tutkimuksen pohjalta selkeä asiakastarvestaavuus paremmalle tiedon liikkumiselle keskeytyksiin liittyvistä asioista ja ylipäättänsä sellaiselle sähköiselle palvelulle, joka helpottaisi verkon käyttöä ja tuottaisi aidosti lisäarvoa asiakkaille. Rakennettavien sähköisten palveluiden tulisi tästä syystä olla myös sellaisia, jotka tarjoavat tehokkaat ja laadukkaat työkalut jo jalostetun tiedon tehokkaaseen jakamiseen. Käyttöä tukevien sähköisten palveluiden kautta tapahtuvalla tiedon liikkumi-

sella voidaan parantaa olennaisesti verkon käyttöä ja tehokkuutta ja näin säästää asiakkaan kuin Fingridinkin aikaa ja rahaa sekä aidosti vähentää turhaa työtä. Tästä syystä kantaverkkoasiakkaille tulisi lähteä rakentamaan sellaista käyttöä tukevaa sähköisen palveluiden palvelusisältöä, josta kantaverkko asiakkaat itsenäisesti pääsisivät katsomaan muun muassa Fingridin ja muiden kantaverkkoasiakkaiden tulevia keskeytyksiä, kunnossapitotöitä, häiriöraportteja sekä käyttämään verkon käyttöä tukevia karttapalveluita.

Tulevien keskeytyksien ja kunnossapitotarpeiden osalta asiakkaille tulisi tarjota visuaalinen ja helposti suodatettavissa oleva näkymä, mistä asiakas näkisi helposti omien liittymiensä kaikki kantaverkon tulevat keskeytykset ja kunnossapitotarpeet useita vuosia eteenpäin. Kantaverkkoasiakkailla tulisi olla myös näkymä tuleviin keskeytyssuunnitelmiin, että asiakkaan omaa keskeytyssuunnittelua pystyisi tekemään huomattavasti etupainotteisemmin kuin nykyisin. Keskeytysten lisäksi kantaverkkoasiakkailla oli tarve nähdä myös heihin vaikuttavia kantaverkon kunnossapito tietoa. Näin kantaverkkoasiakkaat voisivat tehdä pitempiaikaista kunnossapito- ja keskeytyssuunnittelua kantaverkkoyhtiön kanssa, jotta töitä saataisiin paremmin sovitettua samoille keskeytyksille. Keskeytystarvekyselyn sijaan kantaverkkoasiakkaat ilmoittaisivat myös omat keskeytystarpeensa sähköisten palveluiden kautta ja ne näkyisivät myös muille kantaverkkoasiakkaille palvelusta. Tämä helpottaisi olennaisesti tiedon kulkua kaikille asiakkaille, kun kaikki saisivat tiedon samanaikaisesti. Parempi tiedon kulku helpottaisi keskeytystöiden yhteen sovittamista, kunnossapidon ennakointia ja tehostaisi verkon käyttöä, kun samoja keskeytyksiä ei tarvitse järjestää vuosittain samoille voimajohdoilla eri asiakkaille.

Sähköisiin palveluihin tulee asiakkaille myös tehdä parempi sekä ammattimaisempi näkyvyys kantaverkossa tapahtuneisiin häiriöihin, raportteihin ja vikapaikkoihin. Sähköisistä palveluista tulisi olla käyttöhäiriöiden osalta sellaisia, että kantaverkkoasiakkaiden olisi mahdollista muun muassa katsoa ja ajaa häiriöraportteja sähköisistä palveluista, josta näkyisi paremmin teknistä tietoa tapahtuneista häiriöistä. Häiriöraporttien lisäksi sähköisistä palveluista tulisi saada paremmin tietoa myös kantaverkossa tapahtuneista jännitekuopista. Vaikka tämänkaltaiset häiriöt eivät aiheutaakaan varsinaista katkoa asiakkaan suuntaan, niin tämänkaltaiset häiriöt aiheuttavat ongelmia varsinkin häiriöherkässä teollisuudessa ja sähkön tuotannossa. Tämänkaltaisiin häiriöihin tulee rakentaa parempi näkyvyys ja tiedottaminen sähköisten palveluiden yhteyteen, koska tämänkaltaiselle palvelulle ja tiedolle on kantaverkkoasiakkaiden keskuudessa selkeää tarvetta.

Sähköisiin palveluihin tulee kantaverkkoasiakkaille rakentaa myös havainnollisempia karttapalveluita. Kantaverkkoasiakkaille tulisi palveluun tehdä myös sellainen alusta, josta olisi mahdollista tarjota kantaverkosta parempaa tilannekuvaa karttamuodossa. Karttapalvelu pitäisi rakentaa

sellaiseksi että, siitä pääsisi helposti sekä visuaalisesti että reaaliaikaisesti seuraamaan mitä kaikkia keskeytyksiä ja häiriöitä on kantaverkossa parhaillaan menossa. Samaan karttapohjasta tulisi myös rakentaa energiateollisuuden häiriökartan tavoin parempi tilannekuvaa siitä, miten paljon asiakkaita on Suomen tasolla ilman sähköä. Selkeä tarve olisi myös nähdä karttapohjalla pitkäjänteisemmin, mitä keskeytyksiä oli tulossa.

Kantaverkkoasiakkailta kysyttiin tämän tutkimuksen yhteydessä sähköisten palveluiden mobiilikäytön tarpeellisuudesta ja palveluiden käytettävyydestä. Kukaan haastatelluista kantaverkkoasiakkaista ei nähnyt mobiilikäyttöä ainakaan tässä vaiheessa lisäarvoa tuovana ominaisuutena ja korostivat enemmänkin palveluiden helppokäyttöisyyttä ja niiden kehittämistä. Vaikka kantaverkkoasiakkaat mobiilikäytön ominaisuutta varsinaisesti kaivanneetkaan, niin sähköiset palvelut tulisi kuitenkin rakentaa jo suunnitteluvaiheessa mobiilikäyttöisiksi eli niin sanotusti responsiiviseksi ilman erillistä mobiiliapplikaatiota. Sähköiset palveluiden tulevaisuuden lähtökohtana tulee kuitenkin pitää sitä, että niiden tulee olla käytettävissä ajasta tai paikasta riippumatta. Rakentamalla responsiivisuus sisälle palveluiden internetsivuihin, saadaan sähköisiin palveluihin valmis mobiilikäytettävyyttä ilman suurta ylläpitoa vaativaa mobiiliapplikaatiota.

Sähköisten palveluiden helppokäyttöisyyteen tulee myös tehdä huomattavia panostuksia. Tällä hetkellä käytössä oleviin asiakas extranet-palveluihin on asiakkailla käytössä useita eri salasanoja eri palveluosioihin ja tähän tulee tehdä parannus sähköisiä palveluita rakennettaessa. Sähköisten palveluiden tulee olla helppokäyttöisiä ja niihin tulisi useiden eri tunnusten sijaan olla jatkossa vain yhdet ja ainoat kirjautumistunnukset ja salasanat, joilla kantaverkkoasiakas pääsisi käsiksi kaikkiin heille tarjottaviin palvelukokonaisuuksiin.

#### 6.4 Jatkotutkimustarpeet

Jatkotutkimusaiheeksi nostaisin tämän tutkimuksen pohjalta rajapinnat ylittävän datalähtöisen prosessianalysoinnin. Datalähtöisen prosessianalysoinnin avulla pystyttäisiin paremmin analysoimaan, kuinka tieto liikkuu prosessissa. Prosessit on mallinnettu viimeksi silloin, kun uutta toiminnanohjausjärjestelmän uusimista suunniteltiin. Nyt, kun uusi toiminnan ohjausjärjestelmä on jo ollut jonkin aikaa käytössä, on se jo osaltaan muokannut toimintamalleja sekä tapoja tehdä asioita. Kunnossapitoprosessi tulisi siis mallintaa täysin uudestaan, siten kuten se oikeasti tällä hetkellä toimii ja sille tulisi suorittaa datalähtöinen prosessianalyysi. Datalähtöisellä prosessianalyysillä saataisiin faktapohjainen ja tarkka tilannekuva siitä, miten tehokkaasti tieto liikkuu prosessin sisällä. Samalla saataisiin havainnollistettua prosessin ongelmakohdat, läpimenoajat ja juurisyyt, sille miksi vasteajat datan ja tiedon liikkeissä ovat isoja. Tämänkaltaisella analyysillä saataisiin myös eväät tietojärjestelmien sekä prosessien kehittämiseen ja jatkuvaan parantamiseen.



## LÄHTEET

Arantola, H. Simonen, K. (2009) Tekesin katsaus. Palvelemisesta palveluliiketoimintaan – Asiakasymmärrys palveluliiketoiminnan perustana.

[https://www.tekes.fi/globalassets/julkaisut/palvelemisesta\\_palveluliiketoimintaan.pdf](https://www.tekes.fi/globalassets/julkaisut/palvelemisesta_palveluliiketoimintaan.pdf)

Davenport, Thomas H and Prusak, Laurence (1998). Working Knowledge. How Organizations Manage What They Know. Harvard Business School Press. Boston.

Deming, W. Edward (1988) Out of crisis. Cambridge University Press. Chapter 2: Principles of transformation of west management.

Eskola & Vastamäki (2001) Ikkunoita tutkimusmetodeihin 1. Metodin valinta ja aineistonkeruu: Vinkkejä aloittelevalla tutkijalle. PS-kustannus 3.painos

Fingrid (2017) Verkkokartta 1.1.2017 ( Viitattu 3.12.2017)

[http://www.fingrid.fi/SiteCollectionImages/fi-FI/Yritys/Voimansiirtoverkkokartta/2017/Verkkokartta2017\\_FI.jpg](http://www.fingrid.fi/SiteCollectionImages/fi-FI/Yritys/Voimansiirtoverkkokartta/2017/Verkkokartta2017_FI.jpg)

Fingrid (2016a) verkko sivut (Viitattu 13.11.2016)

<http://www.fingrid.fi/fi/voimajarjestelma/voimaj%C3%A4rjestelm%C3%A4/Suomen%20s%C3%A4hk%C3%B6voimaj%C3%A4rjestelm%C3%A4/Sivut/default.aspx>

Fingrid (2016b) vuosikertomus 2015 (Viitattu 1.10.2016)

<http://annualreport.fingrid.fi/fi/2015/strategy/Pages/default.aspx>

Fingrid asiakastoiminta 2016 (Viitattu 1.10.2016)

<http://www.fingrid.fi/fi/asiakkaat/asiakastoiminta/Sivut/default.aspx>

Hannus, J. (1994) Prosessijohtaminen - Ydinprosessien uudistaminen ja yrityksen suorituskyky. Jyväskylä: Gummeruksen kirjapaino 4.painos

Helsingin yliopisto (2006) Projektin hallinta ja organisaatorakenteet. (Viitattu 11.11.2016)

<http://www.ling.helsinki.fi/kit/2006k/clt310pro/organisaatio/organisaatioyyppeja.shtml>

Hirsjärvi, S. Remes, P. Sajavaara, P. (2007) Tutki ja kirjoita. Keuruu: Ota-van kirjapaino 13. painos

Juran, J. (1988) Juran on Planning for Quality: New York: The Free Press.

Karjalainen Oy (2009) Quality Knowhow. Viitattu 2.12.2016 Saatavana:

<http://www.gk-karialainen.fi/fi/artikkelit/vuosi-2009-tulee-on-aika-valmistautua-iso-90012008-ensimmaainen-/>

Korhonen, J. (2006) Prosessimainen toiminta yrityksen kilpailukyvyn lähteenä. Lappeenrannan teknillinen yliopisto. Saatavana:

<http://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/30980/TMP.objires.218.pdf?se>

Laamanen, K. (2007) Johda liiketoimintaa prosessien verkkona – Ideasta käytäntöön. Keuruu: Otavan kirjapaino

Laamanen, K. Tinnilä, M (2002) Prosessijohtamisen käsitteet – Terms and concepts in business process management. Tampere:Tammerpaino 3. painos

Laamanen, K. (2001) Johda liiketoimintaa prosessien verkkona – Ideasta käytäntöön. Keuruu: Otavan kirjapaino

Laihonen, H. Hannula, M. Helander, N. Ilvonen, I. Jussila, H. Kukko, M. Kärkkäinen, H. Lönnqvist, A. Myllärniemi, J. Pekkola, S. Virtanen, P. Vuori, V. Yliniemi, T. (2013) Tietojohdaminen. Tampereen Teknillinen Yliopisto. Tietojohdamisen tutkimuskeskus. Tampere

Lecklin, O. (2006) Laatu yrityksen menestystekijänä. Helsinki: Talentum.

Lecklin, O. (2002) Laatu yrityksen menestystekijänä. Helsinki: Kauppakaari.

Lilrank, P. (1998) Laatuajattelu. Laadun filosofia, tekniikka ja johtaminen tietoyhteiskunnassa. Keuruu: Otava.

Lumijärvi, I ja Jylhäsaari, J. (2000) Laatujohtaminen ja julkinen sektori: Laadun ja tuloksen tasapaino johtamishaasteena. Helsinki: Gummerus

Lähteenmäki, M. ja Leiviskä, K. (1998) Tilastollinen prosessinohjaus: perusteet ja menetelmät Raportti B No 8 Oulun yliopisto. (Viitattu 19.12.2016) Saatavana: <http://jultika.oulu.fi/files/isbn9514275209.pdf>

Mattila, H. (2006) Asiakkuusosaaminen: Kuuntele asiakastasi. Helsinki: Talentum

Nurmilaukas, L. (2011) Maisterin tutkinnon tutkielma. Asenne tiedon jakamista kohtaan – Tietotyön perusedellytys. Aalto-yliopisto Kauppakorkeakoulu.

Sarala, U. ja Sarala, I (1996) Oppiva organisaatio – Oppimisen, laadun ja tuottavuuden yhdistäminen. Helsingin yliopiston Lahden tutkimus- ja koulutuskeskus. Tampere: Tammer paino

Storbacka, K. (1999) Asiakkuuden arvon lähteillä. Juva: WSOY

Sydänmaalakka, P. (2007) Älykäs organisaatio. Helsinki: Talentum

Sähkömarkkinalaki 533/2013

<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2013/20130588>

Tekesin katsaus 256/2009 (2009) Palvelemisesta palveluliiketoimintaan - Asiakasymmärrys palveluliiketoiminnan perustana. Helsinki. Saatavana: [https://www.tekes.fi/globalassets/julkaisut/palvelemisesta\\_palveluliiketoimintaan.pdf](https://www.tekes.fi/globalassets/julkaisut/palvelemisesta_palveluliiketoimintaan.pdf)

Vehkasalo, M. (1997) On the Efficient Distribution of Expert Knowledge in a Business Environment. Department of Electrical Engineering. University of Oulu.

**Teema 1: Keskeytyssuunnitteluprosessi**

- Kuinka hyvin nykyinen keskeytyssuunnitteluprosessi mielestäsi tällä hetkellä toimii?
- Tiedätkö mitkä ovat keskeytyssuunnittelun mittarit ja niiden asettamat tavoitetasot?
- Miten kyseiset mittarit mittaavat keskeytyssuunnittelussa onnistumista?
- Kuka keskeytyssuunnittelun mittarit asettaa, miten voit niihin vaikuttaa ja kuinka ne ohjaavat toimintaa?
- Kuinka keskeytyssuunnitteluun liittyvää toimintaa ja prosessia on kehitetty viime vuosina mittarin toteuman pohjalta?
- Tehdäänkö keskeytyssuunnitteluprosessissa mielestäsi jotain turhia työvaiheita tai turhaa työtä?
- Kuinka kehittäisit nykyistä keskeytyssuunnitteluprosessia?

**Teema 2: Tiedon hyödyntäminen keskeytyssuunnitteluprosessissa**

- Kuinka saat tiedon Fingridin tulevista kunnossapidon keskeytystarpeista?
- Löytyykö tieto mielestäsi helposti Fingridin sisällä toisio-, voimajohto-, sähköasemakunnossapidosta tai erilaisista investointeihin liittyvistä keskeytystarpeista?
- Mistä tieto keskeytystä vaativista kunnossapitotarpeista löytyy?
- Löytyykö tieto tulevista keskeytystarpeista yhdestä paikasta?
- Saatko tiedon tulevan vuoden keskeytystarpeista vuosikellon aikataulun mukaisesti?
- Kuinka hyvin tieto mielestäsi liikkuu tulevista keskeytystarpeista Fingridin sisällä?
- Kuinka hyvin tieto liikkuu asiakkailta ja muilta sidosryhmiltä tulevista keskeytystarpeista Fingridin suuntaan?
- Millä tavoin siirrät tiedon tulevista keskeytyksistä Fingrid kantaverkkoasiakkaille?
- Kuinka tietojärjestelmissä olevaa tietoa voisi paremmin hyödyntää tukemaan keskeytyssuunnitteluprosessia, että töiden yhteensovittaminen olisi helpompaa?

**Teema 1: Keskeytyssuunnitteluprosessi**

- Kuinka hyvin keskeytyssuunnitteluprosessi ja vuosisuunnittelu mielestäsi tällä hetkellä toimii Fingridin kanssa?
- Kuinka hyvin mielestänne saatte tietoa Fingridin tulevista keskeytyksistä ja aikatauluista?
- Kuinka voimme parantaa nykyistä keskeytyssuunnittelua asiakkaan suuntaan?
- Missä vaiheessa vuotta asiakas itse tietää tulevat kantaverkon keskeytystarpeet ja aikataulut?
- Onko nykyinen vuosittain lähetettävä keskeytystarvekysely hyvä tapa kerätä keskeytystarpeita?

**Teema 2: Käyttöä tukevien sähköisten palveluiden kehittäminen**

Millaista tietoa asiakkaan tulisi palvelusta saada että se tukisi parhaiten asiakkaan omaa keskeytyssuunnitteluprosessia ja töiden yhteensovittamista?

Mitä tietoa asiakas kaipaa sähköisistä palveluista?

- Fingridin keskeytykset ja aikataulut
- Fingridin tulevat kunnossapitotarpeet
- Muiden asiakkaiden ilmoittamat keskeytystarpeet
- Keskeytystarpeiden ilmoitus
- Kantaverkon häiriöt
- Karttapalvelut
- Palveluiden mobiilikäyttö